

*Interventions infirmières non pharmacologiques
permettant de gérer la douleur et l'anxiété engendrées par
les procédures de soins de plaie chez les enfants atteints
de brûlure:
Une revue de littérature étoffée*

Travail de Bachelor

Par
Josepha Pasche
Jessica Pythoud
Promotion 2010-2013

Sous la direction de: François Magnin

Haute école de Santé, Fribourg
Filière soins infirmiers

Le 1er juillet 2013

Résumé

L'objectif de cette revue de littérature est de déterminer les interventions infirmières non pharmacologiques qui permettent de gérer la douleur et l'anxiété lors des procédures de soins de plaie chez les enfants atteints de brûlures. Le contexte de ce travail inclut les enfants d'âge préscolaire (2-5) et scolaire (6-10) en milieu de soins aigus.

Au regard de la méthodologie, la première partie a été d'effectuer un état des connaissances se basant sur le cadre de référence: la relation infirmière-enfant. Pour avoir une vision globale de la thématique, des concepts associés ont été intégrés: la douleur chez l'enfant, la douleur induite, les moyens pharmacologiques et non pharmacologiques pour le traitement de la douleur. A l'aide de diverses stratégies de recherche constituées de Mesh-Terms, des études scientifiques ont été trouvées sur des bases de données, constituant la deuxième partie de l'exercice méthodologique. Puis, douze études ont été sélectionnées et analysées à l'aide d'une grille de lecture. Pour terminer, la classification des résultats des douze études a été élaborée, ce qui a permis de ressortir une palette d'interventions infirmières non pharmacologiques. La majorité de ces interventions comprenaient l'utilisation de technologies actualisées.

Les résultats ont démontré diverses interventions psychocorporelles: la réalité virtuelle, la distraction multimodale, la distraction et la musicothérapie. Toutes ces interventions ont montré une efficacité dans la gestion de la douleur induite et/ou de l'anxiété. L'approche par la musique est propre au musicothérapeute, mais l'infirmière peut collaborer activement.

En conclusion, cette revue de littérature démontre la place centrale de l'infirmière au sein de ces interventions. Notamment, il a été prouvé par plusieurs études de l'importance qu'a l'infirmière dans la préparation de l'enfant. De plus, l'infirmière doit témoigner d'une compétence clinique envers l'enfant, afin que celui-ci puisse lui faire confiance lors des procédures de soins douloureux.

Remerciements

Nous tenons à remercier sincèrement notre directeur de mémoire, Monsieur François Magnin, pour sa confiance accordée tout au long du travail ainsi que pour son soutien et sa disponibilité.

Par la suite, nous remercions nos mamans amoureusement pour la relecture de l'ensemble du travail.

Et pour finir, nous remercions Madame Nathalie Pasche, relieuse artisanale à Morlon, pour cette splendide reliure.

Table des matières

Introduction	6
1 Problématique	8
1.1 But et question de recherche	10
2 Cadre de référence: la relation infirmière-enfant	11
2.1 Concepts intégrés au cadre de référence	14
2.1.1 La douleur chez l'enfant	14
2.1.1.1 Les douleurs induites	17
2.1.1.2 Moyens pharmacologiques	19
2.1.1.3 Moyens non pharmacologiques	20
2.1.2 Les brûlures chez l'enfant	31
2.1.2.1 La classification des brûlures	31
2.1.2.2 Traitements des brûlures	34
2.1.2.3 La douleur des brûlures	35
3 Méthodologie	36
3.1 Stratégies de recherche	37
3.2 Analyse des études	41
4 Résultats	41
4.1 Les approches cognitivo comportementales	43
4.1.1 La réalité virtuelle en 3 dimensions	43
4.1.2 La distraction interactive	48
4.1.3 La distraction multimodale (MMD)	52
4.2 Les thérapies créatives	58
4.2.1 La musicothérapie	58
4.3 Les différentes approches utilisées dans la pratique nord-américaine	60
5 Discussion	61
5.1 Qualité des résultats	61
5.2 Synthèse des résultats	64
5.3 Interprétation des résultats	64
5.4 Réponse à la question de recherche	73
6 Conclusion	74
6.1 Implication pour la pratique	74
6.2 Besoins de recherches futures	75
6.3 Les points forts et les points faibles du travail	77

6.4 Le mot des auteures	78
Bibliographie	79
Annexes.....	83
Annexe A: Echelle de CHEOPS.....	83
Annexe B: Echelle FLACC.....	84
Annexe C: Tableau des critères de gravité et de triage des patients brûlés	85
Annexe D: Grille de lecture critique d'un article scientifique	86
Annexe E : Dispositif de réalité virtuelle	87
Annexe F : Dispositif MMD	88
Annexe G: Tableau récapitulatif des échelles utilisées dans chaque étude	89
Annexe H: Echelle visuelle analogique colorée.....	90
Annexe I: Thermomètre visuel analogique	91
Annexe J: Echelle affective des visages.....	92
Annexe K: Echelle d'inventaire de la tension musculaire.....	93
Annexe L: Les grilles d'analyse des douze études scientifiques.....	94
Annexe M: Déclaration d'authenticité	165

Introduction

En grandissant, les enfants explorent le monde, seuls sous le regard bienveillant des parents. Lors de ses explorations, l'enfant intègre de nouvelles expériences qui lui permettent de mieux appréhender, par la suite, le monde qui l'entoure. Parfois, l'enfant fera face à des expériences négatives qui pourront avoir un impact sur sa santé. La chute à vélo, poser la main sur la plaque, coincer les doigts dans la porte, tomber du lit, avaler du savon sont des exemples d'expériences négatives qui sont récurrentes chez les enfants. Généralement, ces expériences amènent des conséquences néfastes comme des plaies et des douleurs parfois intenses. Jusqu'à une certaine gravité ou intensité, les parents vont gérer cette situation. Mais lorsque les conséquences néfastes, la douleur, la peur et l'anxiété sont trop fortes, les parents feront appel à des spécialistes dans le domaine de la santé.

Les brûlures chez les enfants de moins de 10 ans sont des accidents fréquents. De plus, elles provoquent une douleur très intense. La prise en charge en milieu hospitalier est souvent nécessaire pour favoriser la cicatrisation. Les procédures de soins lors de brûlures engendrent une douleur dite « induite ». En effet, les soins de plaies sont des épisodes douloureux pour l'enfant.

Les approches non pharmacologiques du traitement de la douleur sont encore considérées comme des auxiliaires ayant un impact minime. Mais de plus en plus, ces méthodes tendent à montrer leur efficacité. L'infirmière¹ joue un rôle primordial dans le développement de ces approches (Thibault, 2004), car elle est au cœur de la relation de confiance. Au travers de ce travail, cette revue de littérature va traiter des moyens non pharmacologiques, que peuvent mettre en place les infirmières en soins aigus, en prévention de la douleur induite lors des soins de plaie chez les enfants de 2 à 10 ans atteints de brûlures.

Dans le cadre de cette revue de littérature, tout d'abord, la problématique de la thématique sera explicitée et amènera au but et à la question de recherche. Dans un second temps, le cadre de référence et les différents concepts seront développés. Dans

¹ Le terme « infirmière » sera utilisé pour représenter les deux sexes, tout au long de ce travail, afin de faciliter la lecture.

un troisième temps, une méthodologie établira la façon de sélectionner et d'analyser les études retenues. Puis, les résultats des recherches seront classifiés et décrits dans leur ensemble. Le chapitre portant sur la discussion consistera à critiquer les résultats et à les interpréter en lien avec la question de recherche. La conclusion permettra d'exposer l'implication des résultats dans la pratique et les besoins futurs en matière de recherche ainsi que les limites du travail.

1 Problématique

La communauté scientifique a, seulement récemment, rejeté que les enfants sont insensibles à la douleur (McClain, 2005, cité par Pillai Riddell et al., 2011). La douleur ne provient pas uniquement de la pathologie du patient. Mais, les soignants engendrent des douleurs lors des actes thérapeutiques. C'est ce que l'on nomme la douleur induite.

«Jusqu'au milieu du XIXe siècle, la douleur induite était considérée comme le prix à payer pour obtenir la guérison» (Donnadieu, 2005, p.29). La reconnaissance des douleurs induites et de leur prévention est apparue dernièrement, fin des années 80, et est actuellement une des priorités du Plan d'amélioration de la prise en charge de la douleur 2006-2010, en France. L'un de ses objectifs vise l'amélioration de l'utilisation des traitements médicamenteux et des méthodes non pharmacologiques. De plus, il avertit: «le traitement médicamenteux ne constitue pas la seule réponse aux patients "douloureux"» (Ministère de la Santé et des Solidarités, 2006, p.26).

La douleur induite «se dit d'une douleur, de courte durée, causée par le médecin ou un thérapeute dans des circonstances de survenue prévisibles et susceptibles d'être prévenues par des mesures adaptées» (Bourreau, 2005, p.10). La répétition de ces soins amplifierait la douleur ressentie par le patient. La non-prise en charge de ses douleurs a pour conséquence «(...) une majoration de la douleur lors des gestes ultérieurs, une peur allant parfois jusqu'à la phobie de soins ultérieurs et des troubles du comportement» (Celestin-Lhopiteau, 2004, p.2).

Selon Ricard (2005), «prévenir et traiter les douleurs induites chez l'enfant devient certainement la nouvelle étape et le défi des années à venir» (p.133). «Les douleurs induites sont, à ce jour, les douleurs les plus fréquentes chez l'enfant» (Ibid., p.134).

Les soignants font face à ce type de douleur quotidiennement, peu importe dans quel domaine ils travaillent. Les actes pouvant conditionner cette douleur sont très nombreux: les ponctions, les sondages et les endoscopies, les méchages auriculaires ou de collections diverses, les pansements médicaux ou chirurgicaux et l'ablation de leur système de contention (ablation des points, des agrafes, etc.), les soins dentaires, les mobilisations diverses et la kinésithérapie (Ibid., p.135).

Les traitements des brûlures, essentiellement le nettoyage des plaies, le changement de pansement et le débridement engendrent une douleur transitoire très intense. Malgré une

évolution positive des soins des plaies des brûlés, depuis ces dix dernières années, la gestion inadéquate de la douleur du brûlé de manière générale continue d'être un domaine de préoccupation permanente (traduction libre, McCaffrey, 1999, cité par Miller, Kipping, Rodger, Greer & Kimbele, 2010).

En 2009, en France métropolitaine, les enfants constituent une grande partie des victimes liées aux brûlures, 35 %, notamment chez les 0-4 ans (76 %) et les 5 à 9 ans (14 %) de l'ensemble des hospitalisations (Rigou & Thélot, 2011). Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), «dans les pays à hauts revenus, les enfants âgés de moins de 5 ans sont les plus fréquemment hospitalisés pour brûlures (...). Près de 75 % des brûlures de jeunes enfants sont dues au contact avec un liquide, une eau de robinet ou une vapeur brûlante» (2008, p.82). La douleur de la brûlure est divisée en trois facettes: la douleur de fond ou latente, la douleur liée aux soins et la douleur paroxystique. Ce travail se centre sur les douleurs induites chez les enfants atteints de brûlures.

Selon Brunner & Suddarth (2011), «(...) le soin des plaies provoque une anticipation de la douleur qui augmente l'anxiété» (p.2249). Si cette douleur n'est pas prise en compte, cela peut conduire à une anxiété et à une installation d'une douleur chronique, à long terme.

Afin de prévenir l'anxiété, la douleur et leurs conséquences possibles, il est primordial de gérer la douleur. La gestion de la douleur peut être subdivisée en deux catégories: pharmacologique et non pharmacologique. La gestion de la douleur est définie comme toutes stratégies ou techniques administrées à un enfant souffrant avec l'intention de diminuer la sensation de douleur ou la perception de la douleur (Pillai Riddell 2006, cité par Pillai Riddell et al., 2011).

Les traitements médicamenteux doivent être mis en place afin de combattre la douleur de fond. Leurs associations avec les méthodes non pharmacologiques permettent de diminuer l'anxiété relative aux soins. Montaigne au XIX^e siècle disait: «Avoir peur d'avoir mal, c'est déjà avoir mal». En effet, l'anxiété et la douleur sont étroitement liées. Les techniques non pharmacologiques de prise en charge de la douleur existent. Les utilisateurs et les professionnels les reconnaissent comme efficaces. Ces méthodes font appel au personnel de la santé qualifié, ils sont constitués de traitements physiques et de méthodes psychocorporelles ou comportementales. Ces moyens sont malheureusement sous-estimés; souvent décrits comme des petits moyens (Thibault, 2011). Pourtant, ces techniques «(...) sont des moyens sûrs, peu coûteux, simples, équivalant aux autres moyens thérapeutiques» (Quillemin, 2008, p.36-37).

Les méthodes physiques intègrent les techniques de respiration, la relaxation, les méthodes utilisant le froid, l'eau et la chaleur, l'acupuncture, l'acupressure, la kinésithérapie, la neurostimulation transcutanée, le yoga et le massage. Les méthodes psychocorporelles ou comportementales regroupent, quant à elles: la distraction, l'arrêt des pensées, l'hypnose, le biofeedback, la théorie d'engagement et d'acceptation, l'imagerie, la musique, l'art et le jeu (Kuttner, 2011). Il convient de préciser que ces listes ne sont pas exhaustives.

Les compétences infirmières s'appliquent parfaitement à l'utilisation de ces approches. Actuellement, en Suisse, les formations post-grades permettent aux infirmières de se spécialiser dans plusieurs domaines, par exemple l'hypnose, et ainsi développer des compétences en lien avec les approches non pharmacologiques. Dans la pratique pédiatrique, quelles approches psychocorporelles et/ou physiques, les infirmières peuvent-elles mettre en place pour prévenir la douleur induite? Comme la douleur de la réfection du pansement du brûlé est ressentie comme extrême par les patients pédiatriques (2 à 10 ans), avec l'utilisation de quelles approches cette douleur peut-elle devenir plus supportable?

1.1 But et question de recherche

Le but de cette revue de littérature est d'identifier les interventions infirmières non pharmacologiques qui permettent de gérer la douleur et l'anxiété de l'enfant, hospitalisé en raison de brûlures, lors de procédures douloureuses des soins de plaie. Cet énoncé nous amène à la question de recherche:

Quelles sont les interventions infirmières non pharmacologiques permettant de gérer la douleur et l'anxiété des enfants d'âge préscolaire et scolaire atteints de brûlures, lors des procédures douloureuses de soins de plaie?

2 Cadre de référence: la relation infirmière-enfant

Nous avons choisi la relation infirmière-enfant comme cadre de référence, car elle est au centre des soins et permet une meilleure prise en charge de la douleur et de l'anxiété chez l'enfant.

L'hospitalisation est vécue, par l'enfant, comme un stress. Plusieurs sources de stress en sont la cause: l'anxiété de la séparation, la perte de contrôle, la douleur et le dommage corporel. L'anxiété de la séparation peut se manifester par de la protestation, du désespoir ou un détachement. L'enfant d'âge préscolaire peut tolérer une séparation de courte durée. De plus, il peut développer une relation de confiance avec une autre personne que ses parents. Le changement dans sa routine se caractérise par une restriction physique, un changement dans les routines et les rituels, une dépendance forcée et un changement dans les rôles. La peur de la douleur et des dommages corporels est présente chez les enfants, à tout âge. L'enfant d'âge scolaire vit la séparation avec son environnement habituel de manière moins menaçante pour sa sécurité. Il est difficile pour lui de se séparer de ses activités familiales et de ses copains. Il est sensible à l'ennui. À cet âge, il accepte difficilement sa perte d'autonomie liée à l'hospitalisation. Il peut s'inquiéter sur la perte de sa position au sein de sa famille (Noël de Tilly, 2008).

L'enfant d'âge préscolaire exprimera sa douleur par une agitation, une hyperactivité, une résistance physique et des cris lors de procédures. Une intervention non invasive et non algique comme la prise de la température rectale peut provoquer une réaction semblable, car les limites corporelles sont peu développées. Il répond adéquatement à la préparation d'un soin algique. De plus, il repousse la personne qui cause la douleur et exprime verbalement son ressenti (Ibid.).

L'enfant d'âge scolaire a besoin de comprendre la raison du soin et ses conséquences douloureuses. Il est capable de développer des stratégies pour la gestion de sa douleur. Il peut révéler le lieu de sa douleur, son intensité et sa description. À cet âge, l'enfant a besoin d'intimité. Il a peur de la mutilation de son corps lors de certains soins d'où le besoin d'explication du soin à l'aide de dessins. Lorsque l'enfant est algique, il aura tendance à demander peu d'aide. Il y a un risque de retrait social et d'inactivité ou de mutisme à cet âge (Ibid.).

L'infirmière devra mettre en place des stratégies d'intervention afin de diminuer ce stress. Afin de prévenir ou minimiser la séparation, l'infirmière doit prendre en compte tous les membres de la famille. En effet, pour les parents, cette séparation cause une souffrance et également un sentiment d'incompétence par rapport à l'équipe infirmière (Marlow, David & Leclerc, 1972). De plus, l'anxiété liée à la maladie engendre une diminution d'aptitudes à rester auprès de l'enfant et à le réconforter. Cette anxiété peut être transmise à l'enfant. Il est important que l'infirmière la remarque rapidement afin d'en connaître les causes, dans le but de la soulager le plus rapidement possible chez les membres de la famille (Ibid.). L'inclusion des parents dans les soins est primordiale, afin qu'ils ne se sentent pas dépossédés de leur rôle de parents et qu'ils apportent du réconfort. Selon la Charte de l'Enfant hospitalisé, défini par les associations membres de EACH (European Association for Children in Hospital), «un enfant hospitalisé a le droit d'avoir ses parents ou leur substitut auprès de lui jour et nuit, quel que soit son âge ou son état» (EACH, 1988, p.1). De plus, les parents doivent être informés à leur rythme de l'évolution de la maladie ainsi que sur les soins apportés à leur enfant. Les réactions de la fratrie liées à la séparation peuvent être d'ordre de la jalousie, de l'irritabilité, de la diminution de la performance académique, du retrait social ou de la peur pour leur propre santé. L'intégration de la fratrie dans les soins peut aider à reconstituer son environnement familial (Noël de Tilly, 2008).

Afin de minimiser la perte de contrôle, l'infirmière doit créer une relation de confiance avec l'enfant. L'idéal serait que ce soit toujours la même infirmière qui s'occupe du même enfant. La communication avec l'enfant permet d'établir cette relation de confiance. Il est important de parler à un enfant même si celui-ci est un nouveau-né. En effet, plus l'enfant est jeune, plus la douleur peut être une agression incompréhensible. L'infirmière doit parler d'une voix calme et douce et effectuer des gestes lentement. Plus l'enfant est algique, plus il faut l'aborder avec lenteur. L'enfant d'âge préscolaire a un langage de 1500 mots. Il peut se plaindre spontanément, mais a besoin d'aide pour décrire sa douleur. Il n'a pas la notion du temps. Il est centré sur son point de vue et ne peut pas en envisager un autre que le sien. Il attribue la cause de la douleur à des personnes ou à des événements. Il a besoin d'être rassuré sur son intégrité corporelle. L'infirmière devra lui expliquer la notion de cicatrisation. L'enfant d'âge scolaire peut décrire sa douleur et peut faire le lien entre cette expérience douloureuse et sa cause. La notion du temps s'acquiert. Il apprécie les explications concrètes (ATDE Pediadol, 2000).

L'enfant d'âge préscolaire est, selon le développement cognitif de Piaget, dans le stade de pensée préopératoire (Golse, 1992, cité par Wood, Teisseyre & Cunin-Roy, 2004, p.3). L'enfant a de la peine à différencier ses pensées de celles des autres. De plus, l'enfant n'est pas capable de modifier ses croyances et ses pensées quant à la maladie et à la douleur. De ce fait, il est plus préoccupé par son corps et cela explique qu'il peut avoir peur des pansements et d'une plaie (Wood, Teisseyre & Cunin-Roy, 2004, p.3-4). D'après ce stade cognitif, les conséquences sur les soins seront que l'enfant ne cherchera pas à exprimer sa douleur et qu'il faudra donc essayer de lui faire dire quelque chose. De plus, c'est l'âge où il pense que la douleur peut s'effacer par magie ou par surprise (Wood & Bioye, 2009, p.7). L'enfant d'âge scolaire se situe dans le stade des opérations concrètes d'après la théorie du développement de Piaget (Golse, 1992, cité par Wood, Teisseyre & Cunin-Roy, 2004, p.4). L'enfant a besoin d'informations concrètes. Il est difficile pour lui de se projeter dans l'abstrait. À cet âge, il peut se différencier des autres. Il comprend les liens de causes à effet concernant sa maladie, par contre il ne peut émettre des hypothèses. L'enfant distingue sa douleur «comme une expérience physique localisée dans certaines parties du corps» (Wood, Teisseyre & Cunin-Roy, 2004, p. 5), donc il peut mieux exprimer sa douleur. Il est capable de saisir la logique de certains soins, car l'enfant fait un lien entre sa maladie et sa douleur. La grande crainte à cet âge est la mort ou la destruction de leur corps. Pour cela, l'enfant a besoin d'explications des soins au travers de dessins, dans le but de comprendre ce qui arrive à son corps (Ibid.).

L'infirmière doit utiliser des stratégies pour diminuer la douleur. Les médicaments, mais aussi, préparer l'enfant et les parents aux soins douloureux et utiliser des techniques non pharmacologiques. En préparation aux soins, l'infirmière doit déterminer les détails de la procédure subie par l'enfant, revoir les connaissances de l'enfant et des parents, planifier l'enseignement selon l'âge de l'enfant, inclure les parents et discuter sur ce que l'enfant a compris. L'enfant d'âge préscolaire a besoin d'explications concrètes et sans connotation négative. L'infirmière doit laisser l'enfant toucher l'équipement. De plus, il est important d'encourager l'enfant à verbaliser sa douleur, d'augmenter sa participation aux soins, de donner la raison de la procédure et de montrer la partie du corps qui sera touchée par l'intervention avec une poupée ou un dessin par exemple (Noel de Tilly, 2008). L'enfant d'âge scolaire a besoin d'explications à l'aide de termes scientifiques qui lui sont définis. Il peut participer à un

enseignement pouvant durer jusqu'à 20 minutes. Il ressent le besoin d'être préparé aux soins que l'on va lui prodiguer. Il est reconnaissant qu'il lui soit enseigné des moyens de se détendre ou de détourner son intention comme par la respiration, compter. À cet âge, il n'est pas toujours facile d'obtenir sa coopération et sa participation. L'enfant peut se montrer réticent à certains soins (Ibid.).

À la suite du soin douloureux, l'infirmière aidera l'enfant à imaginer et/ou verbaliser le vécu du soin en fonction de l'âge de ce dernier. De plus, elle reprendra avec lui les moments observés comme étant les plus douloureux (Guillemin, 2008).

En conclusion, deux notions ressortent: «(...) l'alliance thérapeutique dans une relation de confiance avec l'enfant et le partenariat avec les parents, car la connaissance qu'ils ont de leur enfant est irremplaçable» (Ricard, 2005, p.137). De plus, la relation, outil clinique indispensable, permet de réduire l'anxiété et à la douleur lors des soins (Guillemin, 2008).

2.1 Concepts intégrés au cadre de référence

Dans ce chapitre, nous allons aborder deux concepts principaux: la douleur et les brûlures chez l'enfant.

2.1.1 La douleur chez l'enfant

La douleur, un vécu subjectif

Selon Merckey & Bogduk (1994), la douleur est «(...) une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle» (cité par Brunner, Suddarth, Smeltzer & Bare, 2006, p.280).

Selon l'anatomie-physiologie de la douleur, le système nerveux central et périphérique est impliqué dans le traitement de l'influx douloureux afin de traiter les stimuli nocifs et ainsi faire apparaître la perception douloureuse. Pour ce faire, les nocicepteurs ou récepteurs de la douleur vont envoyer un message «nociceptif» en direction des structures corticales. Le résultat en sera «(...) le décodage sensori-discriminatif du message douloureux» (Guillemin, 2008, p.17). De plus, ces structures corticales «(...) sont à l'origine des réactions végétatives sympathiques et des réactions hormonales hypothalamo-hypophysaire, sont impliquées dans les aspects émotionnels et sont responsables de la mémorisation des expériences douloureuses» (Ibid.).

Selon la théorie du portillon de la douleur de Melzack & Wall (1965), celui-ci se situe dans la corne dorsale postérieure, à l'endroit où les fibres de la douleur et les grosses

fibres du toucher entrent dans la moelle épinière. Si le nombre d'influx douloureux est plus grand que le nombre d'influx du toucher, alors le portillon s'ouvre. L'influx douloureux est transmis, il y a donc une «perception de la douleur». Cependant, si le nombre d'influx douloureux est inférieur au nombre d'influx du toucher alors le portillon se ferme par les interneurons qui eux, vont libérer de l'enképhaline qui se trouve dans la moelle épinière. Cette hormone cause l'inhibition de la transmission des influx de la douleur ainsi que ceux du toucher, donc il y a une réduction de la perception de la douleur (Mooser, 2007).

La douleur possède quatre composantes:

- «La composante sensori-discriminative correspond aux mécanismes neurophysiologiques qui permettent de décrire la douleur» (Avet et al., 2006, p. 48).
- «La composante affective émotionnelle confère à la douleur sa tonalité désagréable, pénible, insupportable. Cette composante peut se prolonger vers des états émotionnels comme l'anxiété ou la dépression en fonction du contexte auquel est associée la douleur» (Ibid., p.48-49).
- «La composante comportementale correspond à l'ensemble des manifestations verbales et non verbales observées chez le patient douloureux» (Ibid., p.50). Elle peut également se définir comme étant la détresse comportementale.
- «La composante cognitive correspond à l'ensemble des processus mentaux qui influencent la perception de la douleur: système de valeurs et de représentations, anticipation et diversion, et interprétation» (Ibid., p.51).

Ce travail se base sur les enfants d'âge préscolaire (2-5 ans) et les enfants d'âge scolaire (6-10 ans). Selon Twycross (2002), de 2-7 ans la douleur est ressentie «comme une expérience physique, souvent perçue comme une punition pour de mauvaises actions et pensées» (cité par Wood, Teisseyre & Cunin-Roy, 2004, p.4). De plus, selon Ricard (2005), «l'enfant ne fait pas bien la distinction entre la cause et la conséquence de la douleur, ni le rapprochement entre le traitement et le soulagement» (p.137). Les enfants peuvent alors mettre la responsabilité de leurs douleurs sur l'autre et devenir verbalement, voire physiquement, agressifs lorsqu'ils souffrent. De 7 à 11 ans, l'expérience de la douleur est vécue «comme expérience physique localisée dans certaines parties du corps» (Twycross, 2002, cité par Wood, Teisseyre & Cunin-Roy,

2004, p.5). Il commence à comprendre la relation entre la douleur et la maladie et la nécessité de certains soins. Il est capable de verbaliser ses sentiments et ainsi attribuer les effets psychologiques (la colère, la tristesse,...) de la douleur à son ressenti (Ibid.).

Mémorisation implicite et explicite

Selon Avet et al. (2006, p.141), «il existe une trace mnésique qui produit une sensibilisation du système nerveux à la douleur» chez l'enfant.

Il existe deux catégorisations de mémorisation:

- «La mémoire implicite, inconsciente, non verbale, qui concerne les événements douloureux et non douloureux et est active dès les premiers jours de vie. Un souvenir enfoui est rappelé par un événement identique, il peut donner une émotion et une sensation disproportionnées.
- La mémoire explicite, consciente, est active après 3 ou 4 ans; l'enfant peut parler de la douleur ressentie en matière de siège, de durée et d'intensité» (Ricard, 2005, p.144). Quant au refus de l'enfant devant un acte, il est judicieux de connaître ses antécédents avec le personnel soignant. Selon Taddio et al. (1997, cité par Ricard, 2005), «(...) des bébés ayant subi à la période néonatale une circoncision sans analgésie expriment ensuite, quelques mois plus tard, plus de douleur lors de la vaccination, que leurs pairs indemnes» (p.144).

En conclusion, il est primordial d'atténuer rapidement la douleur d'un enfant qui souffre. De plus, il est nécessaire d'éviter au maximum et de prévenir les douleurs induites, afin que l'enfant ne perde pas confiance envers les soignants.

Conséquences de la douleur non traitée

L'intérêt de la douleur aiguë est surtout physiologique. En effet, cette douleur est un signal d'alarme pour l'organisme qui va réagir par des réactions de prévention et de protection rapide (Le groupement d'intérêt contre la douleur chronique, 2002).

Selon Ball & Bindler (2010), «toute douleur qui n'est pas soulagée adéquatement engendre un grand stress et produit de nombreux effets physiologiques indésirables (...). La douleur qui n'est pas soulagée peut aussi retarder le retour à la normale des fonctions gastriques et intestinales et causer un ulcère de stress».

Les enfants réagissent à la douleur avec:

- Des modifications respiratoires (respiration rapide et superficielle, expansion insuffisante des poumons, et toux inadéquate) qui ont pour conséquences

physiologiques possibles: une alcalose, une diminution de l'oxygénation, une atelectasie et une rétention des sécrétions.

- Des modifications neurologiques (activité accrue du système nerveux sympathique) qui pourraient amener à une tachycardie, une perturbation des habitudes de sommeil, une élévation de la glycémie, et du taux de cortisone.
- Des modifications métaboliques (accélération du métabolisme et diaphorèse accrue) qui pourraient engendrer une augmentation des pertes de liquides d'électrolytes.
- Des modifications du système immunitaire (diminution de la réponse immunitaire) qui pourraient causer un risque accru d'infections.
- Des modifications gastro-intestinales (augmentation de sécrétions intestinales et du tonus des muscles lisses des sphincters) qui pourraient conduire à un dysfonctionnement gastro-intestinal et à un iléus.

(Ball & Bindler, 2010)

L'article de Gandhi, Thomson, Lord & Enoch (2010) appuie les propos ci-dessus en disant que la douleur non traitée peut avoir comme conséquence une non-compliance aux traitements et, par la suite, peut amener à une prolongation de la guérison. De plus, cela peut perturber les soins et augmenter le risque de syndrome d'un stress post-traumatique.

«Les douleurs aiguës peuvent se transformer en douleurs chroniques si le traitement initial n'est pas suffisant. Plus la douleur se prolonge, plus elle touche de fonctions physiques et psychiques, plus l'existence est gênée et/ou limitée à plusieurs niveaux du comportement et du vécu sous l'effet de la chronicisation de la douleur, plus la douleur passe d'un symptôme pur (douleur aiguë) à un tableau clinique complet, la maladie algique»

(Le Groupement d'intérêt contre la douleur chronique, 2002, p.9).

2.1.1.1 Les douleurs induites

Selon Bourreau (2005), la douleur induite «se dit d'une douleur, de courte durée, causée par le médecin ou une thérapeutique dans des circonstances de survenue prévisibles et susceptibles d'être prévenues par des mesures adaptées» (p.10).

La douleur induite, comme toute douleur doit être évaluée. L'évaluation de la douleur chez l'enfant est importante, car elle aide à créer une relation thérapeutique avec l'enfant et celui-ci peut participer alors aux gestes. Elle est indispensable, car la douleur

est un phénomène subjectif et de ce fait, il n'est pas possible d'établir un lien entre le geste et son vécu (Ricard, 2005).

Il existe deux types d'évaluation; l'évaluation de la douleur par l'enfant, dite auto-évaluation et, les échelles comportementales, dite hétéroévaluation.

Différentes échelles d'auto-évaluation existent afin que les enfants puissent évaluer leur douleur. L'EVA (échelle visuelle analogique) est utilisable dès 4 ans. L'enfant évalue sa douleur sur une échelle de 0 à 10 (0 ne signifiant pas de douleur; 10 signifiant une douleur extrême). L'échelle verbale simple est utilisée à partir de 4 ans. L'enfant utilise des mots simples pour décrire la douleur. Elle permet d'adapter le vocabulaire utilisé au développement de l'enfant, mais n'est pas très précise. L'échelle des jetons est abordable dès 3 ans. Chaque jeton correspond à un bout de douleur. L'enfant choisit le nombre de jetons proportionnellement au ressenti de sa douleur. L'échelle des visages se manifeste par 6 faciès; d'un faciès neutre à un faciès simiesque. L'enfant va devoir choisir un visage qui lui ressemble. Les enfants de 4 à 6 assimilent cette échelle qui est très utilisée dans la pratique. L'échelle numérique est présentée aux enfants scolarisés de plus de 7 ans. Le but est de donner une note à leur douleur allant de 0 à 10 (Ricard, 2005).

Il existe également plusieurs échelles d'hétéroévaluation. Concernant les échelles comportementales évaluant la détresse, l'échelle de CHEOPS² (Children's hospital of Eastern Ontario Pain Scale) peut être utilisée chez les enfants de 1 à 7 ans. Elle comprend plusieurs items: les pleurs, l'expression du visage, les plaintes verbales, les mouvements du corps, des mains et des jambes. Elle nous permet d'établir un score allant de 4 à 12, dont le seuil de traitement est à 8 (Ibid.). L'échelle FLACC³ (Face, Legs, Activity, Cry, Consolability) est recommandée au niveau international pour évaluer la douleur postopératoire et la douleur induite. Elle peut être utilisée dès la naissance jusqu'à 18 ans, mais a été validée pour les enfants de 2 mois à 7 ans. Elle comporte cinq items comportementaux: visage, jambes, activité, cri, consolable. Pour chaque item, il y a trois évaluations possibles (0, 1 ou 2). Le score se situe entre 0 et 10.

L'évaluation de la douleur va permettre la mise en place d'un traitement adéquat qui peut se constituer de moyens pharmacologiques et non pharmacologiques.

² Annexe A : Echelle de CHEOPS

³ Annexe B : Echelle FLACC

2.1.1.2 Moyens pharmacologiques

L'évolution vers la guérison est entamée dès la prise en charge de la douleur. Pour cela, il est primordial de traiter la douleur aiguë sévère et la douleur chronique chez les enfants par des moyens pharmacologiques qui, grâce à la médecine moderne, sont devenus efficaces et d'action rapide. Il s'agit de la crème anesthésiante locale, le MEOPA et les antalgiques.

Crème anesthésiante locale (EMLA MD)

C'est une crème à base d'anesthésiques locaux qui agit par diffusion transcutanée. Elle ne se pommade que sur une peau saine. Elle permet de diminuer voire de supprimer la douleur lors de gestes cutanés. Il existe des pansements adhésifs qui fonctionnent de la même façon (ATDE Pédiadol, 2006).

MEOPA

C'est un mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote. Ce gaz ne peut être donné que sur prescription médicale. Il est important de ne pas l'associer avec d'autres substances sédatives. Il procure aussi une analgésie de surface et provoque une euphorie chez le patient. Il est utilisé pour les gestes de courte durée, c'est-à-dire moins de 60 minutes (pansements, ponctions lombaires, ponction veineuse, petite chirurgie, etc.) (ATDE Pédiadol, 2006).

Les antalgiques

Il existe trois paliers d'antalgiques définis par l'Organisation mondiale de la santé (cité par Caritoux, 2007). Le palier I comprend le paracétamol et les AINS. Ils sont utilisés pour des douleurs légères et ont une action sur les nocicepteurs périphériques, mais selon Ricard (2005), ce palier n'est utile que pour une douleur qui suit le geste et non en prévention.

Les antalgiques du palier II sont utilisés pour des douleurs moyennes à sévères ou, qui n'ont pas été calmées par le palier I. «Chez l'enfant, ce palier comprend le dextropropoxyphène, la codéine (...), le tramadol, la nalbuphine» (Caritoux, 2007, p.32).

Les antalgiques du palier III s'utilisent pour des douleurs intenses ou pour celles non soulagées par le palier II. Il comprend les morphiniques qui sont utilisés selon Ricard

(2005) pour prévenir les douleurs lors des actes de mobilisation ou de rééducation. Ce n'est qu'à partir de 7 ans que la pompe à morphine peut être proposée.

Les anxiolytiques et les sédatifs, selon Ricard (Ibid.), «(...) agissent sur la composante émotionnelle, mais non pas d'action antalgique» (p.149). De plus «(...) son effet amnésique est aussi recherché» (Ibid.). Dans notre travail, nous n'allons pas aborder ces éléments pharmacologiques, mais nous estimons important de les citer, car ils font partie intégrante du traitement de la douleur chez l'enfant.

2.1.1.3 Moyens non pharmacologiques

Les moyens non pharmacologiques sont divisés en deux catégories: les méthodes physiques et les méthodes psychocorporelles ou comportementales (ATDE Pédiadol, 2006; Ministère de la Santé et des Solidarités, 2006) ou également appelées par Kuttner (2011) psychologique. Les méthodes physiques «(...) proposent une réponse directe et immédiate à la douleur des enfants – et les enfants répondent à la fois au toucher et à la sollicitude qu'il véhicule» (Kuttner, 2011, p.169). Selon Thibault & Moreaux (2007) «les méthodes psychocorporelles peuvent être définies comme l'ensemble des approches psychothérapeutiques partant du corps ou se servant du corps comme médiation et plus largement comme des méthodes impliquant un travail corporel à visée psychothérapeutique, prophylactique et préventive» (p.2).

Les méthodes physiques

Ce chapitre traite des méthodes physiques. Il est composé de trois éléments:

- Les méthodes biocomportementales: la respiration et la relaxation
- les méthodes qui utilisent l'eau, la chaleur et le froid.
- Les méthodes nécessitant l'intervention de personnel qualifié
(Kuttner, 2011).

Les méthodes biocomportementales peuvent être enseignées aux enfants dans le but qu'ils les pratiquent seuls, dès l'âge de 7 ans (Wood, Teisseire & Cunin-Roy, 2004). La première méthode biocomportementale est la respiration. Comme le dit Kuttner (2011), «la respiration influence la façon dont nous nous sentons et nous comportons» (p.170) et, inversement, nos émotions affectent notre souffle. Lorsque nous vivons un épisode douloureux, nous allons instinctivement restreindre notre respiration afin de diminuer la douleur. Malgré cela, la douleur ne disparaîtra pas. En effet, lorsque nous limitons notre

souffle, les muscles se contractent davantage et augmentent la tension. Par contre, à l'expiration cette tension musculaire s'apaise et la douleur peut diminuer plus facilement. En conclusion, si nous faisons de longues et profondes expirations, nous constaterons une détente neuro-musculaire qui va améliorer le relâchement des muscles, soulagera la douleur permettant une détente du système nerveux sensoriel. S'il n'y a pas de relaxation, la fatigue neuromusculaire augmentera et intensifiera la douleur (Kuttner, 2011).

Selon Kuttner (2011) «(...) puisque douleur et anxiété sont étroitement liées, maîtriser sa respiration peut aider à contrôler l'anxiété» (p.172).

Chez l'enfant souffrant, il est important de reconnaître une respiration superficielle ou restreinte. La première méthode de respiration mentionnée par Kuttner (2011) peut être utilisée dès l'âge de 10 mois et plus, dans le cas de douleurs brèves et aiguës ainsi que lors d'anxiété et de douleurs anticipatoires associées aux traitements médicaux. La méthode dure deux à trois minutes, ou tant que la douleur persiste. Cette méthode invite l'enfant à expirer sa douleur afin qu'elle s'en aille, ou à représenter sa douleur comme étant un gros nuage rouge et qu'il doit souffler pour le faire sortir. Il s'agit de montrer à l'enfant comment faire une expiration lente et régulière, en lui disant que la douleur quitte le corps. Les parents peuvent participer à cette technique pour soutenir les efforts de leur enfant (Kuttner, 2011).

Pour les enfants d'un an et plus, ayant des douleurs aiguës et brèves, nous utilisons la méthode dite des «bulles de savon». Cette méthode peut être utilisée de façon préventive et tant que la douleur persiste. Elle est facile, amusante, c'est l'occasion pour l'enfant de se sentir acteur. Grâce à elle, les enfants relèvent un défi et ont ainsi un sentiment de compétence et de réussite. Cependant, le choix est laissé à l'enfant d'y participer ou non (Ibid.).

La seconde méthode biocomportementale est la relaxation. Cette pratique engendre des changements physiologiques. Les muscles peuvent se détendre et la douleur peut s'atténuer. Selon Kuttner (2011), la respiration et la relaxation associées à un antalgique soulagent l'anxiété et la douleur de manière significative. La relaxation amène l'enfant dans un état de détente profonde, dans lequel il aura une impression de chaleur et de confort. Il existe plusieurs types de relaxation:

- la relaxation respiration
- la relaxation de la tête aux pieds

- le cycle respiratoire 3x3
- la technique de relaxation de Jacobson
- la poupée de chiffon

(Kuttner, 2011).

La relaxation respiration est utilisée auprès des enfants ayant plus de 6 ans. Cette technique de relaxation dure entre 10 et 30 minutes. Elle est prescrite pour des douleurs sourdes et persistantes ou des douleurs au niveau des membres. L'objectif est que l'enfant se concentre sur son souffle, afin d'atteindre un état de détente profonde. Pour rejoindre cette détente physique, il y a deux autres moyens. Tout d'abord se relaxer de la tête aux pieds. Cela consiste à ce que l'enfant se focalise sur chacune des parties de son corps en commençant par la tête pour terminer aux orteils, ou inversement. La seconde est le cycle respiratoire 3x3 qui est une technique de relaxation permettant d'induire le sommeil. Nous ne l'intégrons pas au sein de notre travail (Ibid.). Nous ne retenons pas non plus la technique de relaxation de Jacobson qui est plutôt utilisée auprès d'enfants rencontrant des difficultés à se détendre dans la vie quotidienne. Le seul type de relaxation qui peut être utilisé chez les enfants d'âge préscolaire est «la poupée de chiffon». Elle est utile pour les douleurs sourdes et persistantes ainsi que pour les douleurs abdominales et des membres. La méthode ne dure que de quatre à six minutes, car les enfants d'âge préscolaire ne comprennent pas la relaxation, ils l'associent au sommeil et ont donc du mal à garder les yeux fermés. La méthode dite «poupée de chiffon» consiste à montrer à l'enfant une poupée de chiffon toute molle, à lui demander de s'asseoir sur un siège comme la poupée. Puis, le soignant, à l'aide de son poignet, lui montrera comment on devient chiffon. Le thérapeute vérifiera à quel point l'enfant est devenu «mou». Les enfants se prêtent volontiers à ce jeu (Ibid.).

Les méthodes physiques utilisant le froid, l'eau et la chaleur ne peuvent être utilisées que lorsque les plaies sont ouvertes, ce qui est le cas lors de brûlures. Dans ce travail, nous ne retiendrons pas cette méthode.

Les méthodes nécessitant l'intervention de personnel qualifié sont:

- l'acupuncture
- l'acupressure

- la neurostimulation électrique transcutanée (TENS)
 - la physiothérapie
 - le yoga
 - le massage
- (Kuttner, 2011).

L'acupuncture, l'acupressure et la physiothérapie ne sont pas retenues au sein de notre travail, car elles ne sont pas propres au rôle infirmier.

La TENS peut être utilisée pour des douleurs diverses, y compris la douleur due aux brûlures. Selon ATDE Pédiadol (2006) «la neurostimulation électrique transcutanée peut être effectuée par des soignants non formés pour cette méthode» (p.55). Il s'agit d'une méthode non invasive, simple d'emploi et n'ayant pratiquement pas d'effets secondaires. ATDE Pédiadol (2006) explique l'emploi «des électrodes sont placées sur la peau: sur la zone douloureuse ou autour ou encore à distance de celle-ci (...)» (p.55). Après la première utilisation, l'enfant peut choisir «la localisation des électrodes, le programme et l'intensité qui procurent la meilleure analgésie» (Ibid.).

Le yoga, technique millénaire, développé en Inde, semble être efficace chez les enfants et adolescents qui souffrent de douleurs chroniques. Nous ne le retenons pas dans ce travail.

Le massage, quant à lui, est utilisé à tous les âges de la vie. L'utilisation dans le domaine pédiatrique commence juste à être étudiée. Il s'agit d'une technique universelle. Vraisemblablement, cette méthode diminuerait la douleur selon la théorie du portillon (Kuttner, 2010). Dans une certaine mesure, les infirmières peuvent proposer des massages en fonction de leurs compétences acquises durant leur formation et/ou en formation post-grade.

Les méthodes psychocorporelles

Les méthodes psychocorporelles regroupent (Kuttner, 2011):

- des méthodes cognitivo comportementales qui englobent: la distraction, l'arrêt des pensées, l'hypnose et l'imagerie.
- Des thérapies créatives qui rassemblent la musique, l'art et le jeu.
- Le biofeedback
- la thérapie d'acceptation et d'engagement

La distraction peut être utilisée dès 10 mois et plus, pour des douleurs liées aux traitements, aiguës et chroniques. Selon Kuttner (2011), «la distraction consiste à détourner activement l'attention de l'enfant — non pas par ruse, mais en l'invitant à déplacer son attention sur un objet physique choisi, intéressant et plus plaisant que la procédure douloureuse» (p.142). L'enfant doit choisir ce qui l'enchant. Comme le dit Kuttner «puisque l'expérience douloureuse dépend du traitement par le cerveau des signaux sensoriels et émotionnels, la distraction est susceptible d'interrompre ou d'interférer avec ce processus» (p.142). Cette méthode est plus efficace lorsque la douleur est connue de l'enfant et lorsqu'il s'agit d'une douleur légère et rapide. De plus, si l'enfant connaît le geste douloureux, il pourra focaliser son attention sur la méthode de distraction choisie par lui-même. Kuttner (2011) liste différentes méthodes de distraction utiles: les bulles de savon, se focaliser sur les objets dans la pièce et les livres animés.

L'arrêt des pensées est une méthode utilisée dès l'âge de 6 ans. Elle est préconisée pour l'anxiété liée à l'anticipation des traitements médicaux et dentaires. Elle est de courte durée. «La pratique de bloquer les pensées enseigne aux enfants à se surprendre eux-mêmes lorsqu'ils commencent à tomber dans le catastrophisme et à substituer délibérément des pensées positives» (Kuttner, 2011, p.144). Accompagnée d'une infirmière, l'enfant va rechercher des pensées positives en lien avec le soin qui va suivre ainsi que des faits rassurants. L'enfant va faire de ses pensées positives une affirmation dont il a conscience de sa vérité. Il retient cette affirmation, la réitère dès qu'il sent une pensée négative en lien avec le soin (Kuttner, 2011).

Loin des représentations collectives, «(...), l'état hypnotique est un état naturel qui se produit dans notre vie quotidienne, à différents moments de la journée, lorsque notre attention "se déconnecte", s'évade» (Wood et al., 2006, p. 27). L'enfant peut rentrer en état hypnotique plus facilement que l'adulte, car il y a peu de barrières entre leur monde réel et leur monde imaginaire (Wood, Duparc, Leblanc & Cunin-Roy, 2004). Selon Olness & Kohen (1996, cité par Kuttner, 2011, p.147) «l'hypnose est un état modifié de conscience, ou une transe caractérisée par une suspension temporaire du jugement critique, une assimilation rapide de l'information, la capacité à modifier la sensation et la perception, une suggestibilité accrue, l'assouplissement de ses croyances habituelles et de ses cadres, et par l'aptitude à s'absorber dans des émotions, des sensations ou des

idées mêmes inhabituelles ou hors contexte». Avant d'utiliser l'hypnose avec l'enfant, il est primordial d'établir une relation de confiance avec ce dernier, de connaître ses goûts, les mots qu'il utilise pour décrire sa douleur, de connaître son canal sensoriel favori et son niveau de développement cognitif, afin d'adapter les techniques d'hypnoses. De plus, une relation avec les parents est essentielle, car ce sont des alliés dans l'apprentissage de l'hypnose et ils peuvent apporter des renseignements concernant leur enfant. Le thérapeute doit être créatif et souple afin de pouvoir pratiquer l'hypnose dans différents contextes. Des études en neuroscience ont démontré que «(...) certaines régions du cerveau sont activées par les stimuli douloureux et que l'hypnose module ces activations» (Kuttner, 2011, p. 147).

L'état hypnotique peut être suggéré par des inductions. «L'induction consiste à induire l'état hypnotique et un lâcher-prise du sujet qui facilitera la communication de la personne et du thérapeute à un niveau inconscient» (Wood et al., 2006, p. 28). Les techniques d'induction utilisées pour les enfants de 2 à 5 ans sont nombreuses: souffler des bulles ou l'air, raconter une histoire, parler à l'enfant à travers une poupée, regarder une lettre de l'alphabet, un jardin avec des fleurs, visionner une vidéo, regarder des boules qui se balancent ou les doigts qui s'abaissent, se mettre dans un état d'activité favorite.

La technique hypnotique doit être pratiquée par des personnes formées. Selon le métier d'origine du professionnel de santé (médecin, psychologue, infirmier,...), elle sera utilisée dans un cadre précis, avec des objectifs parfois différents, mais toujours complémentaires (traduction libre Wood & Bioy, 2009, p.440). Dans le cadre de la profession infirmière en Suisse Romande, il existe un CAS (Certificate Advanced Studies) en arts et techniques hypnotiques dans les domaines de la santé et du travail social (Groupe de répondant-e-s Formation continue santé-social, 2012).

Lors des douleurs aiguës, l'hypnose permettra au patient de se concentrer sur autre chose que la stimulation douloureuse afin qu'il n'y ait pas de «sur écoute» de la douleur. Le thérapeute poussera l'enfant à se focaliser sur quelque chose de plus agréable.

En conclusion, l'hypnose est un moyen thérapeutique aidant les jeunes patients. C'est également un mode de communication dans la pratique des soins. Elle permettra à l'enfant de retrouver un certain contrôle sur son ressenti, car l'état hypnotique va surpasser l'expérience douloureuse.

L'imagerie se définit comme; «la reconstruction mentale spontanée ou délibérée de stimulus visuels, sonores, olfactifs, gustatifs et kinesthésiques comme s'il se produisait réellement» (Kuttner, 2011, pp.144-145). De plus, c'est un processus actif, en opposition avec la relaxation. L'enfant a la capacité de penser en images et de reconnaître toutes les choses du monde à l'aide de ses cinq sens. Cette capacité d'imaginer se fait spontanément et naturellement chez lui. La plupart des enfants imaginent en utilisant la vue et l'ouïe. L'enfant, comme l'adulte, utilise principalement le sens dominant, mais il peut utiliser les autres sens afin de concevoir une image neuve ou mémorisée. L'utilisation des sens plus archaïques rend la méthode de l'imagerie encore plus intense. Cette méthode peut engendrer des manifestations physiologiques. D'après Murdock (1987), «les images que nous produisons intérieurement deviennent la réalité que nous créons» (cité par Kuttner, 2011, p.150-151). Il faudrait pratiquer cette méthode dès que la douleur apparaît chez l'enfant et ensuite l'exercer usuellement. Lorsque cette habitude est prise, cette méthode devient une aide précieuse pour l'enfant qui ressent une douleur intermittente ou chronique. Lors du processus de l'imagerie, il est important d'observer le faciès de l'enfant, sa position et ses mouvements. Ces surveillances nous permettent de nous rendre compte si la méthode est efficace ou non.

- Il existe deux moyens de construction des expériences d'imagerie. Le premier moyen est en se dissociant de la douleur, qui comprend l'imagerie de son endroit préféré, l'imagerie de son activité favorite ou ses histoires préférées.
- Le deuxième moyen est en faisant des associations pour modifier la douleur qui intègre peindre la douleur et rétrécir la douleur.

(Kuttner, 2011)

Concernant la dissociation de la douleur, les trois méthodes se prêtent à notre population. Tout d'abord, l'imagerie de l'endroit préféré ou de son activité favorite peut être utilisée par les enfants de plus de 5 ans ayant une douleur persistante. Cette expérience d'imagerie de l'endroit préféré dure entre 5 et 25 minutes. Selon Kuttner (2011), «les enfants aiment l'expérience de s'imaginer dans leur endroit préféré, un lieu imaginaire ou familial où l'on s'amuse, avec de bons souvenirs, avec des gens qu'on aime. Répéter cet exercice de l'endroit préféré augmente son pouvoir de prodiguer confort et bien-être» (p.153). Le soignant incite l'enfant à se mettre dans une position confortable afin d'aider l'enfant à se projeter dans son endroit favori. La diminution de la douleur dépendra de la capacité de l'enfant à se séparer de la douleur. L'expérience de l'imagerie de son activité favorite dure autant que nécessaire. Son objectif est «de

remplacer la douleur par une activité absorbante qui ne laisse pas de place à la douleur» (Kuttner, 2011, p.154). L'idée est que l'enfant renouvelle son activité favorite afin qu'elle devienne une réalité plaisante et captivante. Il peut s'agir d'activités sportives ou d'activités plus posées telles que la musique, la lecture ou les jeux de société.

La troisième expérience d'imagerie est les histoires favorites qui peuvent être utilisées pour toute douleur légère ou modérée persistante, ou toute douleur liée au traitement chez les enfants de 2 à 6 ans. Les histoires que les jeunes enfants apprécient ont un pouvoir particulier. Les enfants d'âge préscolaire aiment que nous leur lisions leur histoire préférée. Selon Kuttner (2011), «ils se délectent de ce rituel, de son côté prévisible et de ses associations anticipant ce qui va se passer, et surenchérissent aux moments dramatiques» (p.155). Ces histoires peuvent être donc très bénéfiques lors de situations où l'enfant est anxieux et/ou douloureux.

L'association est bénéfique surtout si la douleur n'est pas pesante ou biscornue. En fait, il faut demander à l'enfant à quoi ressemble sa douleur, dans le but ensuite de changer et de diminuer cette image pour réduire la douleur et la gêne. Kuttner (2011) définit un type d'imagerie associative pour les enfants de 3 ans et plus pour des douleurs légères, modérées et persistantes. Il s'agit de «peindre la douleur». Elle consiste à rétrécir la sensation douloureuse en demandant à l'enfant, tout d'abord, d'effectuer des respirations amples afin de se détendre, d'imaginer cette douleur en peinture. Kuttner (2011) définit également un type d'imagerie associative pour les enfants de 6 ans et plus ayant des douleurs faibles ou modérées, persistantes ou étranges. Kuttner (2011) l'a nommé «rétrécir la douleur». Elle permet d'aider l'enfant à travailler avec la douleur en amplifiant sa force intérieure et son autonomie. Kuttner (2011) écrit une expérience imagée que le soignant pourra réciter à l'enfant, en adaptant son langage à l'âge de l'enfant.

L'imagerie en association avec un traitement médicamenteux a un effet synergique. En effet, les antalgiques convertissent la douleur et rendent plus efficace l'imagerie. De plus, l'action de l'antalgique semble être amplifiée grâce à l'imagerie. La méthode de l'imagerie peut débuter avant que l'antalgie ne fasse effet.

Vue	«je me demande ce que tu peux voir...»
Ouïe	«écoute bien les sons qui sont là...»
Odorat	«je me demande quelle odeur tu peux

	remarquer...»
Goût	«il y a peut-être là quelque chose qui a bon goût... pendant que tu le goûtes, qu'est ce que ça te rappelle?»
Toucher	«remarque ce que tu peux toucher ou ressentir juste maintenant.»

Tableau 1: instruction pour guider l'enfant dans l'utilisation de chacun des cinq sens lorsqu'il imagine. (Kuttner, 2011, p.151)

Les thérapies créatives regroupent la musique, l'art et le jeu. Tout d'abord, la musique peut être utilisée pour tout type de douleur et pour tous les âges de la vie. Elle n'est pas limitée dans le temps. Différentes manières sont pratiquées telles que: «écouter une berceuse, chanter, écouter de la musique sur son iPod, un CD et jouer d'un instrument» (Kuttner, 2011, p.161). Selon Kuttner (2011), «c'est une thérapie douce et merveilleuse qui, selon son rythme et sa qualité, peut faciliter la détente, l'harmonie et la paix» (p.161). Jouée en groupe, la musique permet d'exprimer une partie de soi. Il est proposé aux enfants d'âge préscolaire, d'écouter leur chansonnette préférée en présence d'un parent qui la chante. Selon Kuttner (2011), «la musique est un merveilleux moyen pour harmoniser l'univers de l'enfant avec l'environnement médical, encourager le bien-être de l'enfant et lui faire paraître plus courtes (...) de longues périodes de temps» (p.161). De plus, elle aide l'enfant à prendre de la distance face à sa douleur et à se concentrer sur un vécu confortable.

En second lieu, nous prêtons attention sur le jeu et l'activité artistique. Ils visent la tranche d'âge de 15 mois et plus. Tous deux sont particulièrement utilisés pour les douleurs liées au traitement ou celles persistantes. Le jeu donne à l'enfant un moyen d'apprentissage et de les comprendre de manière progressive. Grâce au jeu, l'enfant exprime ses émotions et démontre sa façon dont il vit les choses présentes. Il existe différentes thérapies de jeu:

- Jouer avec une trousse de médecin
- Poser et enlever un garrot à une peluche qui n'est pas la préférée de l'enfant
- Faire des petites figurines en pâte à modeler qui doivent subir des actes douloureux et l'enfant parle avec ces dernières

- Dessiner: permet de découvrir le problème, de le corriger et de clarifier les idées fausses
- Jouer avec des marionnettes: dans le but d'extérioriser les expériences hospitalières de l'enfant et de les travailler de manière thérapeutique (Kuttner, 2011).

Nous n'aborderons pas la thérapie d'acceptation et d'engagement (ACT) et le biofeedback, car ils ne sont utiles que pour les douleurs chroniques (Ibid.).

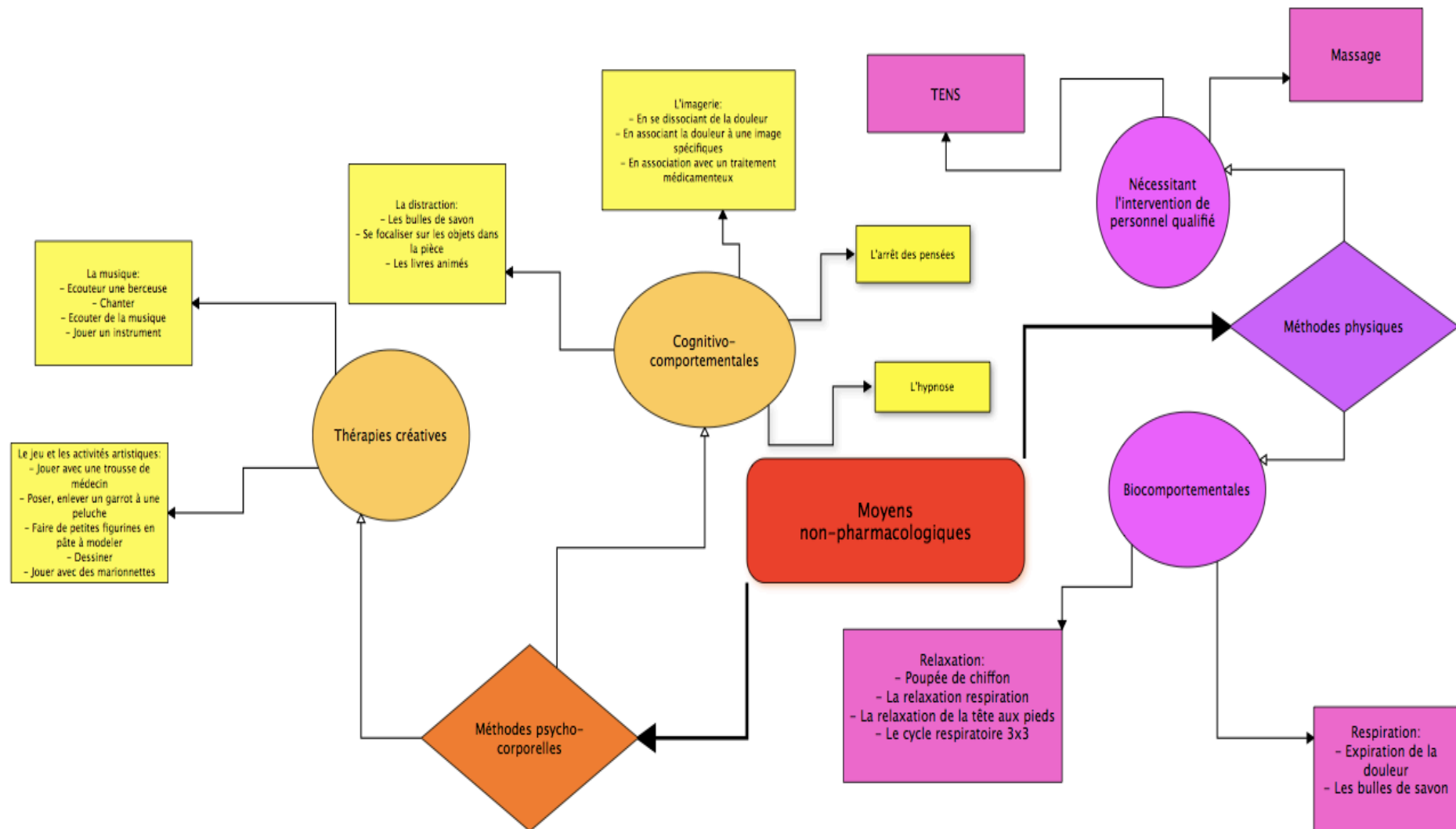


Tableau 1: récapitulatif des moyens non pharmacologiques utilisés dans ce travail

2.1.2 Les brûlures chez l'enfant

L'Organisation mondiale de la santé (2008) définit la brûlure «(...) comme une lésion de la peau ou tout autre tissu humain causée par la chaleur. Elle se produit lorsque certaines ou la totalité des cellules de la peau ou d'autres tissus sont détruits (...)» (p.80) par les agents des différents types de brûlure.

Ces types sont: les brûlures thermiques, chimiques, électriques et par irradiation. Les brûlures thermiques arrivent lorsque l'enfant s'expose à des flammes ou à un ébouillantage ou touche un objet brûlant. Les brûlures chimiques sont provoquées par des substances corrosives ou par l'absorption de ces dernières. Les brûlures chimiques se produisent lorsque l'enfant entre en contact avec un courant électrique continu ou alternatif. Les substances radioactives ou les rayons du soleil sont les causes des brûlures par irradiation (Ball & Bindler, 2010).

Selon Spinks, Wasiak, Cleland, Beben & Macpherson (2008, cité par Ball & Bindler, 2010), «les brûlures avec des liquides chauds et de la vapeur représentent la moitié des brûlures chez les enfants» (p.1285).

2.1.2.1 La classification des brûlures

La gravité d'une brûlure se définit par plusieurs paramètres. La profondeur, la surface, la localisation de la brûlure et l'atteinte des voies respiratoires sont en lien avec la lésion elle-même. L'âge, le sexe, les traumatismes associés et les comorbidités sont en rapport avec les caractéristiques du patient. Devant toutes ces particularités, il est impossible d'avoir une classification universelle des brûlures. Nous pouvons définir la profondeur et la surface touchées lors de brûlures. Wassermann (2010) explique que «la profondeur d'une brûlure dépend essentiellement des caractéristiques de la peau, de la température de l'agent vulnérant (...) et de la durée de l'exposition à cette température excessive» (p.5).

	Niveau d'atteinte	Aspect clinique	évolution
1 ^{er} degré	Atteinte superficielle épidermique.	Lésion érythémateuse douloureuse.	Guérison sans cicatrice en 4 à 5 jours après desquamation.
2 ^e degré superficiel	Atteinte totale de l'épiderme. Écrêtement de la membrane basale. Atteinte du derme papillaire.	Phlyctènes à parois épaisses suintantes, fond rose/rouge. Douleurs intenses. Saignement à la scarification.	Guérison sans cicatrice en 10 à 14 jours. Dyschromies possibles.
2 ^e degré profond	Destruction de l'épiderme excepté au niveau des follicules	Phlyctènes inconstantes à fond rouge brun, quelques zones blanchâtres.	En l'absence d'infection guérison lente en 21 à 35 jours.

	pileux. Destruction de la membrane basale plus ou moins complète. Atteinte du derme réticulaire.	Anesthésie partielle. Phanères adhérents.	Cicatrices majeures. S'approfondit en cas d'infection.
3 ^e degré	Destruction de la totalité de l'épiderme. Destruction complète de la membrane basale. Atteinte profonde du derme et parfois de l'hypoderme.	Couleurs variables: du blanc au brun, parfois noir. Lésion sèche, cartonnée, aspect de cuir avec vaisseaux apparents sous la nécrose. Absence de blanchiment à la vitropression. Pas de saignement à la scarification. Anesthésie à la piqure. Phanères non adhérents.	Traitement chirurgical obligatoire.

Définition histologique et clinique des différentes profondeurs de brûlures

(Wassermann, 2012, p.6).

La surface des brûlures appelée TBSA (Total Body Surface Area) (CHEMM, 2006) est exprimée en pourcentage de la surface corporelle. Il existe quatre manières de l'évaluer:

- La règle des neuf de Wallace permet d'évaluer la surface corporelle brûlée chez l'adulte.
- Les tables de Lund et de Browder permettent d'évaluer la surface corporelle brûlée en pourcentage en tenant compte «(...) des variations de surface de la tête et des membres inférieurs au cours de la croissance» (Rousselot-Emart, 2003, p.7).
- En utilisant la paume de la main de la personne brûlée qui représente approximativement 1 % de la surface corporelle, essentiellement utilisée pour les brûlures disséminées.
- «(...) Internet met à disposition des outils permettant de calculer la surface brûlée par le dessin, à l'aide d'un programme automatique (www.sagediagram.com)» (Peslages, 2010, p.29).

Pendant la phase aigüe, l'enfant peut être hospitalisé dans un centre de brûlés si:

- Enfant de moins de 5 ans, si la surface brûlée est plus grande que 5 % ou pour des brûlures profondes.
- Enfant de plus de 5 ans, si la surface brûlée est plus grande ou égale à 10 %.

- Présence de critères de gravité: atteinte d'une zone à risque fonctionnelle (mains, pieds, face, périnée et plis de flexion), signe de gravité (inhalation de fumée, lésions circulaires), pathologies associées (polytraumatisme, insuffisance respiratoire chronique, cardiopathie, diabète, etc.), difficulté à mettre en œuvre un traitement ambulatoire (hyperalgésie, conditions de vie défavorables, impossibilité de se rendre à la consultation), mécanisme lésionnel (brûlure électrique, brûlure chimique par acide fluorhydrique ou phosphorique) (Lebreton, 2010, p.36).

Pendant la phase secondaire, l'enfant peut être transféré dans un centre de brûlés pour:

- Surinfection des brûlures
- Réalisation des greffes dermoépidermiques (Ibid.).

Nous pouvons classer les brûlures pédiatriques selon leur gravité:

- «Les brûlures mineures peuvent être traitées en consultation externe. Elles englobent les brûlures au 2^e degré avec moins de 10 % de la surface corporelle brûlée ou dans le cas de brûlures au 3^e degré qui atteint 2 % de la surface corporelle.
- Les brûlures modérées peuvent être traitées dans un centre de soins aux brûlés ou dans un hôpital général. Elles englobent les brûlures du 2^e degré avec 10 à 20 % de surface corporelle brûlée ou des brûlures au 3^e degré avec 3 à 10 % de surface corporelle brûlée.
- Les brûlures graves doivent être traitées dans un centre de soins aux brûlés. Elles englobent les brûlures du 2^e degré avec plus de 20 % de surface corporelle touchée, ou les brûlures au 3^e degré avec 10 % de surface corporelle touchée. Les brûlures au visage, aux yeux, aux oreilles, aux mains, aux pieds ou à la région périnéale, qui peuvent entraîner des séquelles esthétiques ou fonctionnelles. De plus, les brûlures accompagnées de complications dues à l'inhalation de fumée, à un traumatisme majeur ou à une maladie chronique préexistante»

(Pery, 2003, adapté par Ball & Bindler, 2010, p.1288).

En Suisse, la gravité des brûlures est catégorisée selon l'American Burn Association non pas comme mineure et modérée, mais comme limitée et intermédiaire. Ces

catégories permettent de trier les patients dans les centres de traitement appropriés ⁴(Raffoul & Berger, 2006).

2.1.2.2 Traitements des brûlures

Les objectifs du traitement des plaies sont:

- «(...) Retirer les tissus nécrosés afin d'accélérer le processus de cicatrisation,
- maintenir l'humidité dans le lit de la plaie et une circulation adéquate
- préserver la chaleur et les liquides organiques
- prévenir l'infection de la plaie
- guider la cicatrisation et prévenir les contractures cicatricielles»

(Ball & Bindler, 2010, p.1289).

Le pansement peut être changé selon Brunner & Suddarth (2011) «(...) dans la chambre de la personne, dans la salle d'hydrothérapie ou dans la salle de traitement, environ vingt minutes après avoir administré un analgésique. On peut également les changer à la salle d'opération sous anesthésie» (p.1246).

L'épithélisation peut être retardée par l'accumulation de débris sur la plaie. Le débridement de la plaie a un double objectif:

- «éliminer les tissus contaminés par les bactéries et les corps étrangers pour protéger la personne d'une infection envahissante.
- Éliminer les tissus dévitalisés ou les escarres avant une greffe et favoriser la cicatrisation» (Ibid.).

Les techniques de débridement se composent de:

- Débridement autolytique: ce type de débridement «(...) permet aux tissus dévitalisés de se détacher naturellement des tissus viables sous-jacents» (Ibid.). Il se fait avec l'aide d'hydrocolloïde, d'hydrogel et de tout autre produit favorisant un milieu humide contrôlé (Ordre des infirmières et infirmiers du Québec, s.d.).
- Débridement mécanique: les débris nécrotiques seront enlevés de la plaie par l'utilisation d'une force mécanique (traction, friction ou pression). «Il comprend les méthodes suivantes: la seringue à piston, le lavage pulsatile, le bain-tourbillon et la méthode *wet-to-dry*» (Ibid.).

⁴ Annexe C : Critères de gravité et de triage des patients brûlés

- Débridement chirurgical: c'est «(...) une technique qui consiste à exciser l'épaisseur totale de la peau jusqu'à l'aponévrose ou à exciser graduellement les couches de peau brûlée jusqu'à l'apparition d'un saignement libre et de tissus viables» (Smeltzer, Bare, Brunner & Suddarth, 2006, p.288).

L'hydrothérapie (bain-tourbillon) peut être utile «pour nettoyer les plaies très étendues, accroître la vasodilatation et la circulation, et accélérer la cicatrisation (...)» (Ball & Bindler, 2010, p. 1289). De plus, elle favorise le débridement mécanique. Suite au débridement de la plaie, le traitement d'une brûlure au deuxième degré se fait par l'utilisation «(...) des agents antimicrobiens sous forme de crème ou de pansements, dans le but de prévenir la colonisation par des microorganismes et de maintenir une flore minimale au siège de la lésion» (Ibid.).

Selon Ball & Bindler (2010), «les changements de pansements sont souvent très douloureux; il faut donc recourir aux méthodes pharmacologiques et non pharmacologiques nécessaires pour soulager la douleur» (p.1290).

2.1.2.3 La douleur des brûlures

«La douleur est inévitable durant la guérison d'une brûlure. On dit que les brûlés vivent un supplice infligé autant par les brûlures que par la guérison de la plaie» (Jonsson, Holmsten, Dahlstorm & Jonsson, 1998, cité par Brunner & Suddhart, 2011, p.2249).

La genèse de la douleur liée aux brûlures serait nociceptive et neuropathique. C'est un challenge pour l'équipe soignante d'apaiser cette douleur éprouvante. Plusieurs éléments rentrent en ligne de compte dans la douleur de la brûlure: la gravité, l'évaluation du soignant de la douleur, l'efficacité des traitements pharmacologiques, les nombreux traitements (soins de plaie, etc.) et l'évaluation de l'efficacité des antalgiques.

Nous comptons trois différentes douleurs lors de brûlures: «la douleur de fond ou latente, douleur liée aux soins et douleur paroxystique» (Ibid.). La douleur latente est ressentie constamment, alors que celle liée aux soins se manifeste seulement lors d'actes thérapeutiques. La douleur paroxystique survient au moment où les antalgiques ne permettent plus de calmer la douleur de fond (Ibid.).

La douleur liée à la brûlure s'estompe en fonction de la guérison des plaies, c'est-à-dire lors de la cicatrisation. Suite à l'incident causant la brûlure, la douleur est extrême. Par

ailleurs, elle le restera, généralement due aux interventions douloureuses des soignants (Ibid.).

Selon Brunner & Suddarth (2011), «le nettoyage des plaies, les changements de pansements, le débridement et la physiothérapie peuvent tous causer une douleur intense» (p.2250).

Tous les enfants atteints de brûlures expérimenteront la douleur, peu importe la cause, la localisation ou la profondeur de la brûlure (Gandhi, Thomson, Lord & Enoch, 2010, p.3).

3 Méthodologie

La méthodologie de ce travail se base sur le type d'une revue de littérature étoffée. Cette revue consiste à synthétiser «(...) les résultats probants portant sur un sujet précis» (Loiselle, Profetto-McGrath, Polit & Tanato Beck, 2007, p.131). Cette analyse a pour but une meilleure connaissance du thème choisi, d'analyser le contenu des recherches et d'en ressortir des résultats pour pouvoir les comparer et ainsi faire émerger des recommandations pour l'amélioration de la pratique (Ibid.).

L'élaboration de l'état des connaissances du cadre de référence et des concepts a été la première étape de notre travail. Ce travail d'élaboration a permis de poser notre question de recherche. Afin de récolter des études en lien avec la question de recherche, l'identification de mots-clefs a été nécessaire. Ces derniers, par la suite, ont été transcrits en «Mesh-terms» et inscrits dans les banques de données suivantes: Pubmed et Google Scholar. Cette quête d'articles s'est déroulée de septembre 2012 à mai 2013.

Afin de cibler des études pertinentes à l'élaboration de cette revue de littérature, les articles ont été sélectionnés à partir de critères d'inclusion et d'exclusion.

Les critères d'inclusion

- Échantillon ou population constitués d'enfants d'âge préscolaire (2-5 ans) et d'âge scolaire (5-10 ans).
- Contexte de soins aigus
- Approches non pharmacologiques.
- Actes douloureux: nettoyage de la plaie, débridement, réfection de pansement.
- Études rédigées entre 2003 et 2013.

- Études rédigées en français et en anglais.

Les critères d'exclusion

- Population constituée essentiellement d'adultes et de personnes âgées.
- Interventions pharmacologiques.
- Étude datant de plus de 10 ans.

3.1 Stratégies de recherche

Les stratégies de recherche ont été synthétisées au travers d'un tableau. Au sein de la première colonne figurent les «Mesh-terms» ainsi que leurs associations. Nous nous apercevons que les termes Burns, Pain management et Child, sont ceux qui apparaissent le plus fréquemment. Cette synthèse permet une vision globale des études rédigées au sujet de la question de recherche.

Lors de la recherche d'articles, nous nous sommes aperçues que peu d'articles avaient une population d'enfants d'âge préscolaire, c'est pourquoi nous avons ouvert nos critères d'inclusion à une population d'enfants plus large. De plus, nous avons étendu notre thème aux brûlures de différentes tailles, car peu d'études concernaient exclusivement les brûlures modérées, qui avaient été inscrites dans les critères d'inclusion, au début. Le contexte a aussi été développé du fait que nous nous sommes aperçues que les soins de plaies se faisaient régulièrement en ambulatoire.

En conclusion, douze études scientifiques répondaient à nos critères d'inclusion et d'exclusion.

Banque de données: Pubmed

Mesh — Term:	résultats	Études retenues	Devis	Pertinence de l'étude
Burns [Mesh] AND Child [Mesh] AND Pain management [Mesh]	89	<p>Das, D.A., Grimmer, K.A, Sparnon, A.L., McRae, S.E & Thomas, B.H. (2005). The efficacy of playing a virtual reality game in modulating pain for children with acute burn injuries : a randomized controlled trial. <i>BMC Pediatrics</i>, 5, 1-10.</p> <p>Hoffman, H.G., Seibel, E., Soltonie, M., Jewett-Leahy, L. & Sharar S.R. (2008). Virtual reality pain control during wound debridement in the hydrotank. <i>Clinical Journal Pain</i>, 24, 299-304.</p> <p>Miller, K., Rodger, S., Bucolo, S., Greer, R. & Kimble, R.M. (2010). Multi-modal distraction. Using technology to combat pain in young children with burn injuries. <i>Burns</i>, 35, 647-658.</p> <p>Mott, J., Bucolo, S., Cuttle, L., Mill, J., Miller, K. & Kimble, R.M. (2008). The efficacy of an augmented virtual reality system to alleviate pain in children undergoing burns dressing changes : A randomised controlled trial. <i>Burn</i>, 34, 803-808.</p> <p>Tan, X., Yowler, C.J., Super, D.M. & Fratianne, R.B. (2010). The Efficacy of Music Therapy Protocols for Decreasing Pain, Anxiety, and Muscle Tension Levels During Burn Dressing Chaging : A prospective Randomized Crossover Trial. <i>Journal of Burn Care & Research</i>, 31,</p>	<p>Quantitatif, essai contrôlé randomisé</p> <p>Quantitatif, ordre de condition intrasujet randomisé</p> <p>Quantitatif, essai contrôlé randomisé prospectif</p> <p>Quantitatif, essai contrôlé randomisé prospectif</p> <p>Quantitatif, essai transversal randomisé prospectif</p>	<p>10/12</p> <p>9/12</p> <p>12/12</p> <p>11/12</p> <p>11/12</p>

		590-597. Van Twillert, B., Bremer, M. & Faber A. W. (2007). Computer-Generated Virtual Reality to Control Pain and Anxiety in Pediatric and Adult Burn Patients During Wound Dressing Changes. <i>Journal of Burn Care & Research</i> , 28, 694-702.	Quantitatif, étude randomisée	9/12
Analgesia [Mesh] AND Burns [Mesh] AND Child [Mesh] AND Pain management [Mesh] AND Video games [Mesh]	4	Miller K., Rodger S., Kipping B. & Kimble R.M. (2011). A novel technology approach to pain management in children with burns : A prospective randomized controlled trial. <i>Burn Journal</i> , 37, 395-405.	Quantitatif, essai contrôlé randomisé prospectif	12/12
Anxiety [Mesh] AND Burns [Mesh] AND Child preschool [Mesh] AND Pain management [Mesh]	3	Chan, E.A., Chung, WY. J., Wong, KS. T., Lien, SY. A. & Yang, Y.J. (2007). Application of a virtual reality prototype for pain relief of pediatric burn in Taiwan. <i>Journal of Clinical Nursing</i> , 16, 786-793.	Quantitatif, étude exploratrice descriptive	10/12
Bandages [Mesh] AND Child [Mesh] AND Pain [Mesh] AND Wounds and injuries [Mesh]	55	Nilsson, S., Hallqvist, C., Sidenvall, B. & Enskär, K. (2011). Children's experiences of procedural pain management in conjunction with trauma wound dressing. <i>Journal of Advanced Nursing</i> , 67, 1449-1457.	Qualitatif, étude descriptive	9/12

Banque de données: Google Scholar

Mots-clés	Études retenues	Devis	Pertinence de l'étude
Distraction Burn Dressing changes Preschool child	Soumitri , S., Dahlquist, M. L. & Burns, J.A. (2013). Case study : Videogame distraction reduce behavioral distress in a preschool-aged child undergoing repeated burn dressing changes: À single – design. <i>Journal of Pediatric Psychology</i> , 38, 330-341.	Quantitatif, étude de cas empirique	11/12
Pediatric pain control Burn	Pelley Martin-Herz, S., Patterson D.R., Honari, S., Gibbons, J., Gibran, N. & Heimbach D.M. (2003). Pediatric Pain Control Practices of North American Burn Centers. <i>Journal of Burn Care and Rehabilitation</i> , 24, 26-36.	Quantitatif, enquête	9/12
Distraction Children Wound Dressings	Nilsson, S., Enskär, K., Hallqvist, C. & Kokinsky, E., (2013). Active and Passive Distraction in Children Undergoing Wound Dressings. <i>Journal of Pediatric Nursing</i> , 28, 158-166.	Quantitatif, essai clinique randomisé non aveugle	10/12

3.2 Analyse des études

Les études ont été choisies tout d'abord à la lecture du résumé. Si elles étaient pertinentes avec nos critères d'inclusion et d'exclusion, l'article était traduit. En effet, tous les articles retenus se trouvent être en anglais. La traduction a été une étape demandant un temps considérable afin d'être le plus fidèles possible aux données. La traduction libre des articles sélectionnés a été effectuée à l'aide d'un dictionnaire anglais-français et d'un moteur de traduction. La pertinence des études a été évaluée selon une grille de lecture⁵ afin d'établir un regard critique sur les articles scientifiques. Les douze études répondant aux critères ont toutes été pertinentes à l'égard de ce système de lecture. Cette grille est constituée de douze items valant chacun un point. Par la suite, une grille d'analyse⁶ a été rédigée pour chacune des études retenues.

4 Résultats

Onze études sur douze présentaient un devis quantitatif. Les essais contrôlés randomisés constituaient la méthodologie la plus fréquente de ses onze recherches. De plus, un article abordait un essai contrôlé randomisé intrasujet. Les autres recherches combinaient une enquête, une étude exploratrice descriptive, une étude de cas empirique, et une étude transversale. La seule étude qualitative était une étude descriptive.

Les études ont été effectuées dans différents pays: Australie (4), États-Unis (4), Pays-Bas (1), Suède (2), Taiwan (1). Cette diversité géographique apporte des différences culturelles et démontre que cette thématique a une portée internationale. Toutes les études sélectionnées sont parues entre 2003 et 2013. Ce critère d'inclusion a permis une vision actualisée de la problématique.

Un échantillon total de 336 participants a pu être regroupé dans onze études scientifiques. L'enquête (Pelley Martin-Herz et al., 2003) n'a pas été retenue dans cet échantillonnage, car elle n'est pas ciblée sur les participants, mais plutôt sur les pratiques infirmières. Dans cet échantillon, 85 % des participants sont des patients mineurs. Il n'est pas possible de donner un chiffre exact du nombre d'enfants de 2 à 10

⁵ Annexe D : Grille de lecture critique d'un article scientifique.

⁶ Annexe L : Les grilles d'analyse des douze études scientifiques

ans intégré dans les études, seules les études de Miller et al. (2010, 2011) incluent les enfants de 3 à 10 ans. De plus, certaines études (Hoffman et al., 2008; Tan et al., 2013; Van Twillert et al., 2007) incluait des adultes et des enfants, ce qui ne permet pas d'établir le nombre d'enfants exact au sein de ces trois études. Du point de vue du sexe, les garçons étaient plus représentés que les femmes (231 versus 107) dans chaque étude, mise à part l'étude de cas (Soumitri et al., 2013). Cela correspond à l'épidémiologie des brûlures, où les garçons sont plus touchés par les brûlures dans les pays à haut revenu (Fondation belge des brûlures, s.d.). Les centres de brûlés étaient les contextes les plus représentés dans les études (Pelley Martin-Herz et al., 2003; Hoffman et al., 2008; Tan et al., 2010; Chan et al., 2007; Van Twillert et al., 2007). Les autres lieux étaient: les centres ambulatoires de brûlures pédiatriques (Miller et al., 2010, 2011), une unité de chirurgie pédiatrique (Das et al., 2005), un centre pédiatrique de brûlures (Mott et al., 2007), des centres ambulatoires pédiatriques (Nilsson et al., 2011, 2013), un hôpital pédiatrique et de réhabilitation (Soumitri et al., 2013). La présente revue de littérature se situe alors dans un contexte de soins aigus.

À la suite de l'analyse des douze articles, les principales interventions peuvent être classifiées. Tout d'abord, les approches cognitivo comportementales étaient constituées de la réalité virtuelle (Das et al., 2005; Chan et al., 2007; Van Twillert et al., 2007; Hoffman et al., 2008), de la distraction multimodale (Miller et al., 2010, 2011; Mott et al., 2007) et de la distraction interactive (Soumitri et al., 2013; Nilsson et al., 2013). Puis, l'approche créative ressortie était la musicothérapie (Tan et al., 2010). Par la suite, l'étude quantitative (Nilsson et al., 2011) rapporte l'expérience des enfants lors des soins de plaies avec une distraction. Pour finir, l'enquête (Pelley Martin-Herz et al., 2003) analyse les différentes approches non pharmacologiques utilisées dans la pratique dans les centres de brûlures de l'Amérique du Nord. Elle permet d'appuyer la mise en pratique des différents moyens non pharmacologiques.

Dans la suite de ce chapitre, les résultats de chaque étude sont exposés selon la classification expliquée ci-dessus.

4.1 Les approches cognitivo comportementales

Les approches cognitivo comportementales sont issues de neuf recherches scientifiques.

4.1.1 La réalité virtuelle en 3 dimensions⁷

La réalité virtuelle (RV) est une distraction qui déplace l'attention du participant de la procédure douloureuse vers un monde virtuel. Le patient est projeté dans un monde en 3 dimensions grâce au port d'un visiocasque (3) ou de lunettes (1). L'utilisation des sens permet un sentiment de présence dans l'environnement virtuel.

Dans l'étude de Chan et al. (2007), ils préconisent l'utilisation de lunettes pour la population étudiée (moyenne d'âge: 6.54), car elles sont plus légères qu'un visiocasque traditionnel. Cette étude est la première et la seule réalisée en Asie. Elle a pour objectif d'étudier la facilité d'utilisation et l'efficacité de la réalité virtuelle sur la douleur des enfants brûlés lors des procédures de soins de plaies. Cette étude exploratrice descriptive a été réalisée en deux phases. Premièrement, les auteurs ont développé un prototype de réalité virtuelle et par la suite, ils ont évalué cliniquement son efficacité pour soulager la douleur. Le prototype de réalité virtuelle consistait à projeter l'enfant dans une fabrique de glace. L'enfant participe activement et continuellement au jeu. Les patients pédiatriques se sont entraînés à jouer avec la RV pendant 5 à 15 min avant la procédure. Concernant l'application clinique du prototype, les petits patients avaient déjà vécu l'expérience d'un changement de pansement sans le prototype. Donc, leur mémoire douloureuse a engendré de l'anxiété lors de la seconde procédure de soins. Tous ont reçu la même dose d'antalgie. Le processus de changement de pansement durait de 15 à 20 min, incluant le retrait du pansement adhésif et du pansement antibactérien, le nettoyage de la plaie et l'application d'un nouveau pansement après observation du médecin. La même infirmière a effectué les soins de plaies du patient au cours des interventions avec ou sans la RV.

La douleur des enfants a été évaluée à l'aide de l'échelle des visages (graduée de 0 à 100), avant, pendant et après le changement de pansement. Les infirmières ont été interrogées sur leurs observations du comportement de l'enfant lors de la procédure. L'enfant a répondu à un questionnaire et a participé à un entretien semi-structuré avec l'infirmière de recherche, concernant le confort et la facilité d'utilisation de la RV.

Il n'y avait pas de différence significative avec ou sans l'utilisation de la RV concernant l'intensité de la douleur durant les 3 phases de la procédure de changement de

⁷ Annexe E : dispositif de la réalité virtuelle

pansement. La douleur sans la RV était significativement plus élevée pendant la procédure qu'avant la procédure ($p = 0.01$) et après la procédure ($p = 0.02$). De même, l'intensité de la douleur avec la RV était significativement plus élevée pendant la procédure qu'avant la procédure ($p = 0.03$) et après la procédure ($p = 0.02$). L'évaluation de la différence moyenne avec ou sans la RV suggère que les patients avec l'intervention de la RV expérimentent moins de douleurs pendant et après le changement de pansement. L'interview des infirmières a démontré qu'il y avait une amélioration significative dans les comportements anxieux des enfants lors de l'intervention de la RV.

Les auteurs soulèvent l'efficacité de la RV dans le soulagement de la douleur et de l'anxiété, en argumentant par des changements de comportements anxieux des enfants pendant le processus, leur calme relatif après le changement et leur volonté de continuer à jouer après la procédure.

L'objectif de l'étude de Das et al. (2005) est de prouver l'utilité du jeu de la réalité virtuelle (RV) pour atténuer la douleur induite lors des soins chez les enfants atteints de brûlures. La population est composée de 7 enfants de 5 à 16 ans hospitalisés dans un service de chirurgie pédiatrique. Deux interventions ont été assignées au hasard à la moitié des enfants lors des changements de pansement. La première intervention visait l'administration protocolaire de l'analgésie et la deuxième intervention consistait en l'administration protocolaire de l'analgésie en association avec RV. Les enfants étaient plongés dans un environnement virtuel dans lequel ils devaient pointer et tuer des monstres. L'évaluation de la douleur s'est faite à l'aide de l'échelle des visages (graduée de 0 à 10) à la fin de chaque phase du changement de pansement. De plus, les chercheurs ont interviewé les enfants, les parents et les infirmières en utilisant un questionnaire.

En utilisant l'analgésie uniquement, la moyenne de la douleur était de 4,1 sur l'échelle des visages (graduée de 0 à 10), alors que couplée avec la RV la moyenne se situait à 1,3. Les données ont été considérées par enfant et par essai à cause du faible échantillon. En incluant tous les essais, la différence moyenne entre les scores de la douleur était de 3.2 ($p < 0.01$). Tous les parents et les infirmières sont d'accord que la RV aide à distraire l'enfant et à réduire sa douleur. Les infirmières perçoivent les enfants plus coopératifs et distraits, ce qui aide à réduire la difficulté du changement de

pansements. Les parents trouvent que le niveau d'anxiété de l'enfant baisse sensiblement. De plus, les enfants avaient hâte de rejouer.

En conclusion, les auteurs ont trouvé que la RV associée aux analgésiques était significativement plus efficace dans la réduction de la douleur, que l'utilisation unique des analgésiques. Cependant, il y a eu trois fois où les scores de la douleur étaient égaux avec les deux interventions. Mais, les parents et les infirmières ont pu observer que le comportement de l'enfant était moins bouleversé et plus calme avec l'utilisation de la RV. Les infirmières ont relevé que la communication ne devenait pas un problème avec la RV; elles étaient capables de demander à l'enfant de changer de position seul ou avec sa soignante sans difficulté de compliance et relativement sans douleur.

Van Twillert et al. (2007) ont cherché à savoir si la RV peut réduire la douleur et l'anxiété lors de procédures de soins de plaies. Ils ont comparé les effets de la RV aux effets de soins standard et autres méthodes de distraction. De plus, l'étude a examiné si la RV est efficace pour de longues durées de traitement.

Cette étude a été réalisée dans un centre de brûlés régionale aux Pays-Bas sur une année. Dix-neuf patients, de 8 à 65 ans, brûlés de 0,5 à 21,5 % TBSA ont été inclus pour cette étude. La RV a été proposé aux patients durant la première semaine de leur hospitalisation, pendant leurs changements de pansement quotidien. Les autres semaines, le changement de pansement se faisait sans distraction (soins standard) ou avec des techniques de distraction alternatives (télévision, musique, etc.).

Un assistant de recherche est resté aux côtés du patient lors de la procédure de soins pour détecter les effets secondaires liés à la RV. Le patient était chargé de faire part de tous ses signes d'inconfort tels que: des nausées, des étourdissements et/ou une anxiété extrême.

Le programme de la RV se nommait «SnowWorld» qui représentait un canyon glacé avec des rivières et des cascades. Les patients tiraient des boules de neige sur des bonshommes de neige et des igloos. Lors de l'impact des boules de neige, un effet sonore était entendu par les patients.

La douleur a été mesurée de 0 à 10 par le thermomètre visuel analogique (TVA) qui a été développé pour mesurer la douleur chez les patients atteints de brûlures. Il s'agit d'une version adaptée de l'échelle visuelle analogique (EVA). Les scores de la douleur ont été comparés entre le score pris la veille sans distraction, le score pris le jour j avec la distraction et le score du lendemain sans distraction. Les résultats ont démontré que

16 patients avec la RV ont eu une réduction des scores de la douleur. La réduction moyenne pour ces patients était de 56 %. Pour l'échantillon entier, la réduction moyenne était de 39 %. Pour trois patients, la RV n'a pas eu l'effet escompté. Ils ont relevé une augmentation de leur anxiété et de leur douleur, causée par le fait qu'ils ne pouvaient pas voir ce qui se passait. Aucun patient n'a reporté d'effet secondaire. La différence dans les scores de la douleur entre la RV du jour j et la prise en charge standard de la veille est significative ($p < 0,01$), tout comme la différence entre le jour j et le lendemain ($p < 0,5$). Les scores de la douleur du lendemain de l'utilisation de la RV n'ont pas atteint le niveau de douleur de la veille, sans la RV. Il n'y a pas de différence significative dans la diminution moyenne des scores de la douleur entre les hommes et les femmes et entre les patients mineurs et majeurs.

L'anxiété a été mesurée par la version néerlandaise du «Spielberger State-Trait Anxiety Inventory» (STAI). Cet instrument est composé de 20 items liés à l'anxiété généralisée et la tension reflétant ainsi l'expérience du patient. Il existe une version de ce questionnaire pour les enfants (STAI-C). Les résultats ont démontré une diminution de 2 % lors de l'utilisation de la RV ou de la télévision. Cette donnée n'est pas significative.

Avant l'utilisation de la RV, les patients ne désiraient pas de distraction alternative. Tandis que le lendemain de la RV, les patients souhaitaient une distraction alternative. L'utilisation de la RV et de la télévision sont les seules techniques qui ont démontré une réduction significative de la douleur. 63 % des patients ont perçu le changement de pansement de manière plus courte que le temps réel (moyenne: 19,2 minutes). L'analyse des résultats a montré une relation significative entre l'expérience de temps et la réduction du score de la douleur ($r = 0,37$; $p < 0,5$).

L'étude de Hoffman et al. (2008) est la première à quantifier si la RV peut réduire les auto-évaluations de la douleur sévère à atroce, chez les patients brûlés recevant des soins de plaies dans un bassin en acier inoxydable, partiellement immergés d'eau (bassin d'hydrothérapie). Onze patients âgés de 9 à 40 ans souffrant de brûlures assez graves pour nécessiter une hospitalisation dans un centre de brûlés, ont été étudiés. Les patients ont été recrutés par une infirmière de recherche, en collaboration avec les infirmières de soins de plaies qui ont identifié les patients qui éprouvaient des douleurs sévères à atroces, malgré les analgésiques pendant les soins de plaies dans le bassin d'hydrothérapie. Les patients ont été traités seulement une fois dans cette étude et ils

étaient conscients qu'ils s'agissaient d'une étude avec interventions. Une conception intrasujet a été effectuée pour cette étude. Au cours de la procédure de soins de plaie, un segment de 6 minutes pendant lequel un patient avait précédemment expérimenté la plus grande douleur a été divisé en deux segments douloureux. Pendant une des deux sessions de 3 minutes, le patient ne recevait pas de distraction RV (juste une prémédication standard) et durant les 3 autres minutes, le participant portait le visiocasque RV et l'expérimentait pendant le débridement. Après chaque segment de 3 minutes, les patients ont rempli 3 notes de douleur subjective, en utilisant une échelle de notation graphique (GRS) allant de 0 à 10. Les chercheurs ont utilisé cette échelle pour évaluer la composante cognitive de douleur (quantité de temps passé à penser à la douleur), la composante affective de la douleur (la gêne de la douleur) et la composante sensorielle de la douleur (la douleur maximale). De plus, la présence dans la RV a été évaluée à l'aide d'une cote GRS ainsi que le niveau de «fun» durant le soin. La nausée a été évaluée par une note pour identifier l'incidence de cette composante parfois associée à l'utilisation de la RV. Le programme de la RV était identique à l'étude de Van Twillert et al. (2007).

Les notes moyennes de la douleur ont été plus faibles avec la RV que dans la condition de contrôle pour les trois mesures de la douleur, et les différences étaient toutes statistiquement significatives. Les notes moyennes de nausées étaient négligeables (moins de 1 sur une échelle de 0 à 10) et les notes de présence dans le monde virtuel ont été de 3.4. Les 6 patients avec les évaluations de présence les plus élevées ont montré des réductions significatives du score de la douleur. Ces 6 patients ont également montré des réductions significatives de la gêne de la douleur, du temps passé à penser à la douleur et des augmentations significatives de plaisir au cours de la RV. En revanche, 5 participants dont la note était inférieure à la moyenne n'ont pas montré de réduction significative du score de la douleur, aucune réduction significative de la gêne de la douleur et aucune augmentation du plaisir au cours de la RV. Mais, ils ont présenté une réduction significative du temps passé à penser à la douleur durant la RV. Les 6 patients avec l'intensité de la douleur la plus élevée durant la RV (plus de 7.6 sur la cote GRS) ont signalé une réduction de 41 % de l'intensité de la douleur pendant la RV.

En conclusion, les résultats de l'étude soulèvent la réduction de l'intensité de la douleur, la gêne de la douleur et le temps passé à penser à la douleur pendant le débridement de la blessure, lors de l'utilisation de la RV. De plus, une douleur extrême ne semble pas empêcher l'efficacité des distractions de réalité virtuelle. Il s'agit de la seule étude ayant

recours à une technologie employable dans un bassin d'hydrothérapie, sans risque potentiel pour la sécurité des patients, comme pour les RV électroniques classiques.

En résumé, la réalité virtuelle a démontré l'efficacité dans le soulèvement de la douleur dans les quatre études (Chan et al., 2007; Das et al., 2005; Van Twillert et al., 2007; Hoffman et al., 2008). Trois études ont montré une diminution du comportement de détresse (Chan et al., 2007; Das et al., 2005; Hoffman et al., 2008). Van Twillert et al. (2007) et Hoffman et al. (2008) ont découvert une diminution de la douleur liée au temps passé à penser à la douleur. La diminution de l'anxiété a été relevée par Chan et al. (2007). Hoffman et al. (2008) s'est aperçu que les personnes avec une note élevée de présence avaient une réduction significative de la douleur.

4.1.2 La distraction interactive

Dans l'étude de cas de Soumitri, Dahlquist et Burns (2013), le premier objectif était d'évaluer la faisabilité et l'efficacité de la distraction du jeu vidéo pour un enfant d'âge préscolaire (4 ans) subissant des changements de pansements de brûlure à répétition. Un deuxième objectif était d'examiner les effets différentiels des distractions passives et interactives du jeu vidéo sur la détresse comportementale de l'enfant et de sa coopération lors des changements de pansements.

Cette étude est prometteuse pour identifier le type de jeux vidéo pouvant répondre au mieux aux besoins des jeunes enfants atteints de brûlures et pour la gestion de la douleur, dans une population difficile.

L'enfant était une jeune fille hospitalisée dans une unité pédiatrique et de réhabilitation. Elle a reçu treize changements de pansements; 3 changements dits «d'observation initiale», cinq changements de pansements avec des distractions passives et cinq autres avec des distractions interactives.

Au cours de la distraction interactive, elle a joué à un jeu vidéo «Wii» se nommant «Go Diego GO» pendant 40 minutes. Ce jeu a été spécialement conçu par Nintendo pour les 3 à 6 ans. Lors de la distraction passive, elle regardait des images du jeu vidéo préenregistrées qui avaient été précédemment jouées par quelqu'un d'autre sur le même segment utilisé dans la distraction interactive. Pour les deux distractions, le jeu vidéo a commencé au même moment pour assurer un stimulus visuel et auditif de même ampleur. Les distractions ont commencé 2 minutes avant le retrait et jusqu'à la fin du pansement. Elles ont repris après l'hydrothérapie, lors de l'application du nouveau

pansement. Elle recevait une prémédication avant chaque changement de pansement (antalgiques et histaminiques).

Une caméra filmait l'enfant pendant les changements de pansements pour faciliter l'observation de la détresse comportementale et l'engagement pendant les différentes distractions.

Les chercheurs ont employé l'échelle de détresse comportementale (OSBD). Ils ont eu recours également à l'EVA (graduée 0 à 100) pour l'évaluation de la douleur de l'enfant par les parents et les infirmières.

Les tests de randomisation ont révélé des scores OSBD significativement plus faibles au cours de la distraction interactive en comparaison avec la distraction passive ($p < 0,05$). Les déclarations des parents et des infirmières sur la douleur de l'enfant au cours de la distraction interactive étaient significativement plus faibles que lors de la distraction passive ($p < 0,05$). De plus, les parents et les infirmières ont signalé des niveaux plus élevés de la coopération au cours de la distraction interactive ($p = 0,1$). L'enfant a été plus longtemps distrait par le divertissement interactif que passif ($p = 0,01$). Le temps moyen, (min.), nécessaire pour la procédure, était significativement en baisse pendant la distraction interactive et que pendant la distraction passive ($p < 0,5$).

L'enfant, les parents et les infirmières ont rapporté que l'utilisation du jeu vidéo était très utile. L'enfant a nettement ressenti plus de plaisir à jouer au jeu vidéo que de le regarder. La distraction interactive n'a pas interféré dans la pratique des infirmières lors des soins.

En conclusion, le temps de la procédure a été réduit de 20 à 48 % avec la distraction interactive, en comparaison à la procédure normale. Cette réduction permet au personnel soignant d'être plus efficace, de traiter plus de patients et de réduire les coûts. De plus, l'accessibilité et le faible coût de la «Wii» sont des avantages.

Dans leur étude de 2013, Nilsson et al. ont testé si les jeux interactifs et les sucettes avaient une influence sur la douleur, la détresse comportementale et l'anxiété des enfants lors de soins de plaies. Soixante enfants âgés de 5 à 12 ans ont été recrutés dans une unité de soins ambulatoire pédiatrique. Les blessures des enfants différaient par leur taille et leur emplacement, mais le pansement était standardisé et protocolaire. Les blessures étaient dues à des traumatismes mineurs tels que brûlures, morsures de chien, chute à vélo, etc.

Les enfants ont été randomisés en 3 groupes: jeu interactif, sucettes et contrôle. Le groupe jeu interactif a utilisé un équipement facile d'utilisation et peu coûteux: une Wiimote et un laptop. Le jeu se nommait «Tux Racer». L'objectif du jeu était de contrôler un pingouin glissant sur une pente de slalom, en collectant le plus de poissons possible. L'appareil était sans fil, ce qui permettait à l'enfant de se positionner adéquatement. De plus, il est possible d'utiliser l'appareil à une main. Les enfants ont commencé à jouer 3 à 5 minutes avant le début de la séance de soins de plaies et ont continué à jouer tout au long de cette dernière. Il en était de même pour le groupe utilisant les sucettes. Les participants du groupe contrôle ont reçu des soins standard sans aucune technique de distraction ajoutée. L'infirmière informait les enfants de chaque groupe sur ce qui les attendait durant le soin.

Les enfants se sont servis du CAS (échelle visuelle analogique colorée) pour évaluer l'intensité de la douleur (0 à 10). Celle-ci a été enregistrée à trois reprises: à l'arrivée des enfants, pendant la procédure et après le pansement. L'échelle affective du visage FAS a été employée pour évaluer le niveau de détresse comportemental en cochant l'un des neuf visages présentés sur une séquence du moins au plus angoissé. La détresse a été enregistrée en même temps que l'intensité de la douleur. Les enfants ont rempli le formulaire court du STAI (State-Trait Anxiety Inventory) conjointement avec leur première et dernière auto-évaluation avec le CAS et le FAS. La forme courte du STAI est un instrument avec 6 items sur les émotions positives et négatives.

La définition théorique de la distraction suggère que son efficacité dépend de sa faculté à exploiter les capacités cognitives. Sur la base de cette définition, la distraction peut être divisée en deux catégories: active et passive. Dans les jeux interactifs faisant partie des distractions actives, les enfants doivent résoudre des problèmes, ce qui signifie qu'ils sont stimulés à être actifs et à utiliser leurs réflexes. La sucette est une technique de distraction passive, utilisée pour créer le bien-être et réduire la douleur, la détresse et l'anxiété lors des interventions douloureuses.

Dans l'étude de Nilsson et al. (2013), un chercheur a observé les enfants à l'aide de l'échelle FLACC (visage, jambes, activité, cris, consolables) et a mesuré les scores avant, pendant et après la procédure. Il y avait plus d'enfants qui souffraient de brûlures dans les groupes de jeux interactifs et sucettes que dans le groupe contrôle.

L'un des résultats principaux est que l'intensité de la douleur autoévaluée (CAS) ne différait pas entre les groupes d'étude. Les scores d'observation de la douleur (FLACC) étaient plus faibles chez les participants impliqués dans le jeu interactif que dans les

deux autres groupes d'étude. En effet, avant et pendant la procédure, entre le groupe du jeu interactif et contrôle, le p était égal à 0.002 et entre le jeu interactif et les sucettes, le p était égal à 0.004. De plus, avant et après la procédure, entre le groupe interactif et contrôle, le p était égal à 0.004 et entre le groupe jeu interactif et les sucettes, le p était égal à 0.008.

Le niveau de détresse comportemental (FAS) a été plus faible chez les enfants qui ont été impliqués dans le jeu interactif que chez les enfants qui léchaient une sucette ($p=0.022$), mais pas par rapport au groupe contrôle ($p=0.307$). L'intensité de la douleur individuelle (CAS et FLACC) a augmenté de manière significative depuis l'avant jusqu'à pendant la procédure, et a diminué pendant et après la procédure. Le même résultat a été trouvé pour les scores de détresse (FAS) dans les trois groupes d'étude. Les enfants qui ont utilisé le jeu interactif ou léchaient la sucette ont reporté une anxiété significativement plus faible (STAI) après avoir subi le pansement, par rapport aux enfants du groupe contrôle.

En conclusion, le jeu interactif réduit le comportement de la douleur des enfants, mais ne change pas leur niveau d'auto-évaluation de la douleur. Les scores du comportement de la douleur démontrent vraisemblablement une autre dimension de la douleur, comme la tolérance à la douleur. Les sucettes ne semblent pas changer le comportement ou la perception de la douleur de l'enfant.

Cette étude faisait partie d'une recherche plus vaste (Nilsson et al., 2011) où les données qualitatives ont été analysées. Le but de cette étude était d'identifier les expériences de la douleur procédurale des enfants qui ont subi une séance de soins plaies post-traumatique. 39 enfants ont été choisis pour cette étude, dont 25 avaient participé à l'étude quantitative. 12 enfants ont utilisé les sucettes, 13 des jeux interactifs et 14 participants n'ont reçu aucune stratégie de distraction spécifique.

Des interviews ont été réalisées à la suite de la procédure achevée. La conception de l'étude comportait des questions semi-structurées pour décrire l'expérience des enfants lorsqu'ils subissaient une session de soins de plaie. Ce guide était constitué de quatre concepts holistiques: physique, psycho spirituelle, environnement et socio culturelle. Le questionnaire était une infirmière de gestion de la douleur avec une longue expérience dans les soins infirmiers pédiatriques.

Quatre thèmes ont été identifiés à partir des entretiens: la compétence clinique, la distraction, la participation et la sécurité. Les résultats ont démontré que les enfants

pensaient que la compétence clinique des infirmières était importante pour obtenir un soulagement de la douleur. De plus, les entrevues ont révélé que les enfants préféraient participer et contrôler leur technique de distraction. Une technique de distraction qui devient une stratégie d'adaptation donne à l'enfant un sentiment de contrôle dans la situation désagréable. Les enfants qui ont utilisé le jeu interactif ont signalé avoir déplacé à plusieurs reprises leur centre d'attention entre le jeu interactif et le pansement de plaies, ce qui leur a donné un sentiment de contrôle du pansement. Lorsque les enfants avaient un sentiment de contrôle de leur douleur, ils étaient prêts à participer aux prises de décision et ressentaient une plus grande sécurité.

En résumé, la distraction interactive réduit le comportement de la douleur de l'enfant. Cependant, le niveau de douleur autoévalué par l'enfant ne change pas. Soumitri et al. (2013) a observé une augmentation de la coopération de l'enfant au cours de la distraction interactive et une diminution du temps nécessaire aux soins avec le jeu «Wii». Dans l'étude qualitative de Nilsson et al. (2011), les enfants pensent que la compétence clinique des infirmières est importante pour soulager leur douleur.

4.1.3 La distraction multimodale (MMD)⁸

L'étude de Mott et al. (2007) investiguait l'usage de la réalité augmentée en association avec l'analgésie et la sédation chez des enfants de 3 à 14 ans, atteints de brûlures. Les chercheurs ont essayé un nouvel écran portable. Le système de réalité augmenté est actionné par l'insertion de figurines en plastique dans une unité montée sur l'écran. Les figurines ont une icône sur le dessus qui va permettre l'animation d'un personnage en 3D, appelé «hôpital Harry». Une narration invite l'enfant à exécuter des tâches et à déplacer des figurines. Un parent ou un soignant peut suivre l'histoire à l'aide d'un livre. La réalité augmentée est composée d'une image virtuelle, projetée sous les yeux du patient, au lieu d'une immersion dans un monde virtuel entièrement artificiel. Bien que le dispositif soit visuellement moins immersif que la RV, elle utilise aussi des stimuli sensoriels multimodaux (la vue, le toucher, le son par exemple) pour focaliser la perception du patient hors du stimulus douloureux.

42 enfants ont participé à cette étude dans un centre pédiatrique pour brûler. Les sujets ont été divisés en deux groupes: un groupe avec traitement (n=20) et un groupe contrôle (n=22). Le groupe traité utilisait la réalité virtuelle augmentée une fois avant le soin et

⁸ Annexe F : dispositif MMD

une fois pendant le soin, tandis que le groupe contrôle employait des méthodes cognitives basiques telles que l'attention-distraction, le renforcement positif, la relaxation et une vidéo adaptés à l'âge. La médication analgésique était donnée avant la randomisation et les enfants recevaient des dosages standard, en fonction de leur poids. La fréquence cardiaque et la saturation étaient mesurées à l'aide d'un saturomètre. La fréquence respiratoire était aussi enregistrée. Les scores de la douleur étaient calculés en utilisant des échelles adaptées à l'âge des enfants: échelle FLACC (3-4 ans), échelle des visages (4-8 ans) et l'échelle EVA (8-14 ans). Les mesures ont été prises toutes les 10 minutes pendant le soin, une avant le soin afin d'établir une valeur initiale et une dix minutes à la suite de la procédure. Les mesures ont été analysées à 10, 20 et 30 minutes. Le parent qui accompagnait l'enfant durant le soin a évalué la douleur de son enfant à l'aide de l'échelle EVA.

Les résultats ont montré lorsque la durée du pansement était de moins de 30 minutes, aucune différence significative dans les scores de la douleur entre les deux groupes n'a été démontrée. Cependant, lorsque la durée dépassait 30 minutes, il y avait une différence significative dans les scores de la douleur entre les deux groupes ($p = 0,01$). La douleur dans le groupe traité était significativement moins sévère ($2,81 \pm 0,89$) que dans le groupe contrôle ($5,38 \pm 0,58$). Il y avait une diminution significative de la douleur au fil du temps de la procédure dans le groupe traité ($p = 0,0006$) comparé au groupe contrôle ayant eu un soin de plus de 30 minutes. Les parents ont indiqué une réduction significative de la douleur de leur enfant dans le groupe traité ($p = 0,015$) comparé au groupe contrôle. La fréquence respiratoire diminuait significativement au fil du temps ($p = 0,0451$), toutefois il n'y avait pas d'effet de la réalité virtuelle augmentée. La fréquence cardiaque change aussi significativement au fil du temps ($p = 0,0101$). Bien qu'une diminution des pulsations ait été indiquée dans le groupe traité par rapport au groupe contrôle, un effet de la réalité augmentée n'y a pas été constaté. La fréquence cardiaque a exposé la plus grande variabilité individuelle. La saturation en oxygène a présenté une tendance à diminuer au fil du temps, mais cela n'est pas significatif ($p = 0,0545$) et il n'y avait donc pas d'effet du traitement de la réalité augmentée.

En conclusion, les dispositifs de réalité augmentée ne sont pas un pour l'analgésie pharmacologique, mais sont un puissant auxiliaire à celle-ci. Si les parents sont plus satisfaits de l'analgésie et du niveau de l'anxiété de leur enfant pendant la procédure, cela peut avoir un effet positif sur l'enfant pendant et pour les futures sessions de traitement.

Deux études de Miller et al. (2010; 2011) ont eu pour thème la distraction multimodale. Il s'agit d'une console technologique créée pour répondre aux besoins du développement de l'enfant et aux protocoles cliniques. Cette console portable est manipulée par l'enfant par le biais du mouvement et du toucher. Elle peut être utilisée dans toutes les positions. Elle consiste en des animations en 3 dimensions.

Les objectifs de la première étude ont été d'examiner si la préparation de la procédure (MMD-PP) ou la distraction lors de la procédure (MMD-D) à l'aide d'une distraction multimodale avaient un plus grand impact sur la réduction de la douleur chez l'enfant par rapport à la distraction standard (SD) ou les jeux vidéo portables (VG). Le deuxième objectif était de comprendre l'impact du MMD-PP et du MMD-D sur l'efficacité clinique de la durée du traitement dans les groupes et d'évaluer l'efficacité des techniques de distraction sur trois procédures de changement de pansements.

Huitante enfants âgés de 3 à 10 ans ont participé à cette étude. Ils ont été évalués dès leur premier changement de pansement et les deux suivants. Les enfants ont été randomisés dans 4 groupes: standard (SD), avec jeux vidéo (VG), MMD-PP utilisé durant la préparation de la procédure afin que l'enfant puisse visualiser le soin au préalable (histoire de «Bobby got a burn») et le MMD-D utilisé lors de la réfection du pansement (histoires interactives). Les enfants sont restés dans les mêmes groupes pour les trois changements de pansement.

L'autoévaluation de la douleur s'est faite à l'aide de l'échelle des visages. Les soignants ont évalué la douleur de l'enfant avec l'échelle EVA. Le personnel infirmier a utilisé l'échelle des visages, jambes, activités, pleurs, consolables (FLACC) pour déterminer le niveau de détresse comportementale chez l'enfant.

La prise de la fréquence cardiaque et de la saturation a été mesurée tout au long de la procédure, toutes les deux minutes. Tous les enfants ont reçu une prémédication d'antalgiques de palier I lors de leur attente dans la chambre de soins.

Les enfants qui ont reçu la distraction MMD-PP ont montré des réductions des scores de la douleur par rapport au groupe SD (retrait du pansement: $p \leq 0,01$; application du pansement: $p < 0,001$) et au groupe VG (retrait: $p \leq 0,01$; application: $p < 0,001$). Les participants du groupe MMD-D ont également signalé une réduction de la douleur au cours de la procédure par rapport au groupe SD (retrait: $p < 0,001$; application; $p < 0,001$) et au groupe VG (retrait: $p < 0,001$; application; $p < 0,001$). Les petits patients utilisant l'intervention MMD ont eu des réductions constantes des niveaux de douleur

au cours des trois procédures de changement de pansements, par rapport aux groupes SD et VG ($p < 0,001$). Les patients pédiatriques utilisant SD et VG ont montré une augmentation des scores de la douleur au cours de la deuxième procédure de changement de pansements, par rapport à la première et à la dernière ($p \leq 0,05$). Aucune différence significative n'a été trouvée entre le groupe MMD-PP et le groupe MMD-D dans les scores de la douleur.

Les parents ont observé moins de douleur tout au long des procédures, lorsque leurs enfants ont utilisé MMD-PP (retrait: $p < 0,001$; application; $p < 0,001$) et MMD-D (retrait: $p < 0,001$; application; $p < 0,001$) par rapport au SD.

La réduction des scores de la détresse comportementale était significative avant l'application du nouveau pansement en utilisant le MMD-PP ($p \leq 0,01$) et MDD-D ($p \leq 0,05$) par rapport à VG. La comparaison entre le groupe VG et MMD-PP (retrait: $p \leq 0,05$; application: $p \leq 0,001$) et le groupe MMD-DD (retrait: $p \leq 0,01$; application: $p \leq 0,001$) ont indiqué un effet significatif de MMD sur les scores du comportement de la détresse comportementale.

L'analyse des mesures physiologiques n'a révélé aucune différence au cours de la préprocédure et durant la procédure ($p > 0,05$).

Un résultat surprenant de cette étude est l'égalité des scores de la douleur avant et pendant la procédure avec le dispositif MMD-PP et le dispositif MMD-D. La durée de traitement a été réduite dans les deux groupes MMD. Ces réductions étaient significatives pour les procédures MMD-PP ($p < 0,001$) et MMD-D ($p < 0,01$). Les enfants parlaient plus à leurs parents du dispositif MMD que de la procédure de soins.

Dans la deuxième étude de Miller et al. (2011), l'objectif est de déterminer si la combinaison (préparation et distraction) d'un protocole de distraction multimodale (MMD) réduit la douleur et l'anxiété chez les enfants de 3 à 10 ans, subissant des procédures de soins de brûlures en service ambulatoire. 40 enfants ont été recrutés pour cette étude et ont été séparés en deux groupes: distraction standard et groupe MMD. L'intensité de la douleur a été mesurée par une auto-évaluation par l'enfant à l'aide de l'échelle des visages. Les soignants ont reporté la douleur de l'enfant sur une échelle visuelle analogique (EVA) allant de 1 à 10. Le personnel infirmier a utilisé l'échelle FLACC pour déterminer la détresse de l'enfant. L'intensité de la douleur et la détresse de l'enfant ont été mesurées à 4 moments: avant la procédure, pendant la procédure du retrait du pansement, avant l'application du nouveau pansement et pendant l'application

du nouveau pansement. Les facteurs économiques évalués incluaient: la durée du traitement (en minutes), les jours jusqu'à la guérison et l'utilisation de la médication. Les jours de guérison sont une mesure importante pour les brûlures, car ils déterminent les besoins à long terme du traitement de la cicatrice et sont un intérêt économique en raison des coûts associés. La guérison était évaluée par un médecin et correspondait à la réépithélisation de la zone brûlée, ainsi que d'un traitement uniquement avec un hydratant. La réadaptation physique a été mesurée par jour jusqu'à la guérison.

Les enfants dans le groupe de distraction standard avaient accès aux procédures ambulatoires ordinaires concernant les médicaments et la distraction. Ils avaient accès à la télévision, aux jeux vidéo, aux histoires, aux jouets appropriés à leur âge, à une équipe d'infirmières rassurante et au soutien des soignants durant le changement de pansement. Dans le groupe MMD, les enfants avaient accès à l'histoire «Bobby got a burn» pour la préparation procédurale qui les informait sur ce qui les attendait lors du changement de pansement. Les enfants avaient accès à cette histoire dans la salle d'attente durant la période de prémédication (30 min). Le même groupe avait ensuite accès, selon leur choix, à une distraction MMD soit une histoire interactive, soit un jeu durant la procédure de soins de plaies. La fréquence cardiaque a été la mesure physiologique utilisée et mesurée en utilisant un saturomètre à deux minutes d'intervalles pour reporter l'intensité de la douleur.

En utilisant l'échelle des visages, les enfants ont indiqué significativement moins de douleur dans le groupe MMD comparé au groupe SD pour les scores avant ($p < 0.01$) et pendant la procédure ($p < 0.001$). Quelle que soit la TBSA, le score de la douleur n'a aucune contribution significative. La réduction de la douleur du groupe MMD est cliniquement significative. Les enfants ont signalé des niveaux de douleur plus faibles (plus petit que 2 sur 5 sur l'échelle des visages) par rapport au groupe SD qui ont déclaré des douleurs intenses lors du changement de pansement (plus grand que 4 sur 5 sur l'échelle des visages). Les différences entre les groupes, au cours de la procédure, montrent un résultat d'une réduction de 30 % de la douleur chez les enfants qui avaient accès au dispositif MMD (modérément significatif).

Les soignants ont reporté moins de douleur avant et pendant la procédure lorsque leurs enfants avaient accès au dispositif MMD. Pendant la phase de préprocédure, les soignants ont signalé des douleurs significativement réduites ($p < 0.05$) dans le groupe MMD. Les observations de la douleur, pendant la procédure du retrait du pansement et lors de l'application du nouveau pansement, ont indiqué l'impact significatif du MMD

sur la réduction de la douleur par rapport au groupe SD ($p < 0.01$). En terme de signification clinique au cours de ces phases de traitements, les soignants ont indiqué que leurs enfants expérimentaient des niveaux légers de douleurs (plus petit que 4 sur 10) lorsqu'ils utilisaient le dispositif MMD, comparativement au groupe SD où les soignants ont reporté des douleurs modérées à sévères (plus de 4 sur 10). Il y avait une réduction légèrement significative de 30 % dans les scores de la douleur de l'enfant, telle qu'elle était observée par le personnel soignant. Les infirmières n'ont observé aucune différence entre les groupes concernant la détresse des enfants avant le retrait du pansement ($p = 0.068$). Avant l'application du nouveau pansement, des réductions significatives de l'ampleur de la détresse des enfants dans le groupe MMD ont été observées ($p = 0.021$) par rapport au groupe SD. Lors de la procédure, la détresse observée dans le groupe MMD a diminué de moitié par rapport au groupe SD lors du retrait ($p < 0.001$) et lors de l'application ($p < 0.001$). Il y avait une réduction significative de 50 % dans le niveau de détresse entre les groupes lors du retrait. Les participants MMD avaient des taux de fréquence cardiaque inférieurs au cours du retrait du pansement et lors de l'application par rapport au groupe SD ($p = 0.04$). Les chercheurs ont trouvé une corrélation entre les deux groupes et le fait d'être une femme contribue aux différences vues entre les deux groupes lors du retrait. Le groupe MMD a montré une différence significative concernant le temps de guérison par rapport au groupe SD ($p = 0.04$). En moyenne, le groupe MMD avec des brûlures modérées, a pris 15 jours pour guérir alors que la guérison, pour le groupe SD, a pris 18 jours. Avec l'analyse des corrélations, les chercheurs ont trouvé que la TBSA pouvait influencer ces résultats.

En conclusion, l'analyse n'a révélé aucune différence significative entre les groupes concernant le temps de guérison, mais une différence cliniquement significative de 2 jours. La durée totale du traitement en minutes a été significativement réduite dans le groupe MMD par rapport au groupe SD ($p < 0.02$).

Dans l'ensemble, il n'y avait pas de différence significative entre l'utilisation d'une approche MMD combinée et l'utilisation du MMD comme préparation procédurale. Il n'y a pas de différence entre les caractéristiques des groupes MMD dans les 2 études en terme d'âge, de sexe, de la TBSA, causes des brûlures, profondeur de la brûlure et les médicaments. Des dissimilitudes dans les scores de la douleur de l'enfant ont été observées entre la distraction MMD et l'approche combinée MMD. Le dispositif MMD combiné a conduit à réduire considérablement les scores de la douleur avant le retrait ($p = 0.009$). Les scores de la détresse après le retrait ont montré une différence

significative entre la distraction MMD et l'approche MMD combinée. L'approche MMD a montré un moins grand impact que la distraction MMD ($p=0.05$).

En résumé, les résultats ont montré qu'une approche combinée, utilisant le dispositif MMD avait un impact significatif sur l'expérience de la douleur des enfants, ainsi que sur la durée du traitement, par rapport à la pratique standard. La préparation procédurale a montré un impact significatif sur l'intensité de la douleur et la détresse et pourrait être le maillon essentiel afin de déterminer si les approches non pharmacologiques sont efficaces. Mott (2007) a démontré une réduction significative de la douleur dans le groupe de la réalité augmentée lorsque la durée du pansement dépassait 30 min.

4.2 Les thérapies créatives

La seule étude scientifique, retenue dans cette revue de littérature qui aborde la musicothérapie, méthode appartenant aux thérapies créatives, est celle de Tan et al. (2010).

4.2.1 La musicothérapie

Le but de l'étude de Tan et al. (2010), était d'explorer l'efficacité de deux protocoles de musicothérapie sur le niveau de la douleur, de l'anxiété et de la tension musculaire pendant le changement de pansement des patients brûlés. L'objectif spécifique de cette étude est de confirmer l'efficacité de MBI et MAE sur la douleur, l'anxiété et la tension musculaire chez les patients brûlés durant le changement de pansement.

Vingt-neuf patients âgés de 8 à 71 ans, hospitalisés dans une unité de brûlure, ont participé à cette étude.

MBI et MAE sont des protocoles de musicothérapie. MBI est une forme de relaxation musicale assistée par l'imagerie. Ce protocole a été utilisé au chevet du patient avant et après les changements de pansements. MAE se composait d'un menu d'interventions visant à faire participer les patients dans la musique et les détourner de la procédure douloureuse. Le menu des interventions inclus: 1) l'écoute de musique active 2) le chant thérapeutique 3) la réponse par phrase indicée en chanson 4) les exercices de respiration profonde 5) le jeu instrumental thérapeutique. Le chant thérapeutique est le fait de chanter des chansons familières avec le musicothérapeute. Au cours de la réponse par phrases indicées en chanson, les patients écoutent des chansons et doivent apporter une réponse spécifique, à un moment donné de la chanson. Les exercices de respiration profonde ont été utilisés immédiatement après le débridement de plaies par les

infirmières. Les patients devaient adapter leur respiration en fonction du rythme la musique. Pendant le jeu instrumental thérapeutique, les patients trouvaient des rythmes sur des instruments avec l'aide du musicothérapeute.

Les patients, à leurs chevets, devaient fournir au musicothérapeute une description détaillée d'un lieu sûr et relaxant lors de la préparation MBI. Les chansons ont été choisies en fonction des préférences musicales de chaque patient et notées durant l'entretien d'évaluation. Ces sélections de chansons sont jouées et interprétées en direct par le musicothérapeute ou lues par le lecteur CD.

Quinze observations de réponses comportementales des patients ont été mesurées dans cette étude, pour fournir une analyse plus complète et objective. L'échelle d'inventaire de la tension musculaire (The Trippett Objectif Relaxation Muscular Inventory) a été utilisée dans cette étude en se basant sur le comportement du patient. Trois infirmières, qui n'étaient pas impliquées dans les soins de plaies, étaient chargées d'évaluer le comportement du patient. Elles entraient dans la salle de traitement uniquement pour la période de collecte de données.

Cette étude a été réalisée sur deux jours: un jour avec la musicothérapie et un jour sans musicothérapie, aléatoirement.

Les patients ont évalué leur anxiété et leur douleur sur des échelles numériques, numérotées de 0 à 10.

Le musicothérapeute commençait par le MBI au chevet du patient 20 minutes avant la procédure de pansement et même durant le transport jusqu'à la salle de traitement. Ensuite, lors de la procédure, le musicothérapeute donne le MAE. A la suite du pansement et jusqu'au retour du patient dans sa chambre, le musicothérapeute réutilisait le MBI.

Une prémédication standard a été donnée aux patients les deux jours.

Il y avait une diminution significative des niveaux de la douleur avant ($p < 0,025$), pendant ($p < 0,05$) et après ($p < 0,025$) le changement de pansements, lorsque les patients avaient accès à la musicothérapie par rapport au jour contrôle. La diminution du niveau d'anxiété est significative lors des changements de pansement accompagné de la musicothérapie ($p < 0,05$). La réduction de la tension musculaire atteint des différences significatives pendant ($p < 0,05$) et après ($p < 0,025$) le changement de pansements.

Le résultat de ces investigations a montré que MBI a considérablement réduit la perception de la douleur des patients avant et après le processus de débridement. MAE réduit significativement la perception de la douleur au cours du processus.

Les résultats démontrent une réduction significative de la perception de la douleur, mais pas de l'anxiété anticipatoire avant la procédure douloureuse. Les auteurs parlent d'une différence en matière de gestion de la douleur sévère entre leur étude et celle de 1996 de Standley. En effet, l'efficacité prouvée de MAE dans la gestion de la douleur au moment du changement de pansements, où la douleur est la plus sévère, n'est pas en accord avec l'étude de Stanley (1996). En conclusion, les résultats de cette étude démontrent l'efficacité de la musicothérapie dans la lutte contre la douleur aiguë de cette procédure de soins.

4.3 Les différentes approches utilisées dans la pratique nord-américaine

L'enquête (Pelley Martin-Herz et al., 2003) a investigué les pratiques de contrôle de la douleur chez les enfants dans les centres de brûlures nord-américains. La gestion et l'évaluation de la douleur chez les enfants au cours des deux dernières décennies ont amplement évolué. C'est pourquoi les chercheurs ont voulu obtenir un aperçu des pratiques actuelles du contrôle de la douleur pédiatrique dans les centres de brûlés. Les chercheurs ont envoyé des paquets contenant des lettres d'explications et trois enquêtes aux 149 directeurs de centres de brûlés listés dans l'association américaine de brûlés. Il leur a été demandé de compléter les enquêtes et/ou de les transmettre au «professionnel de santé le plus engagé dans le contrôle de la douleur chez les patients pédiatriques brûlés», dans leur centre et aux «autres professionnels de la santé dans votre centre, dont vous avez le sentiment qu'ils peuvent fournir des perspectives additionnelles (ex.: infirmiers, anesthésistes, pharmaciens, médecins)».

L'enquête contenait des questions spécifiques concernant le choix de la médication analgésique et incluait l'évaluation des différentes médications choisies pour traiter la douleur pendant les soins de plaies, la douleur de fond et l'accès douloureux paroxystique. Les méthodes ajoutées au contrôle de la douleur pharmacologique ou non pharmacologique ont aussi été investiguées. Les intervenants étaient priés de reporter les méthodes qu'ils trouvaient efficaces. De plus, des questions ont été posées sur le traitement du prurit et sur les techniques d'évaluations couramment utilisées, par rapport au type de douleur. Les informations ont aussi été récoltées concernant les pratiques de contrôle de la douleur chez les patients pédiatriques ambulatoires. Toutes ces questions ont été posées en fonction des groupes d'âge spécifiques: nourrissons/tous-petits (0-2), âge préscolaire (3-6), âge scolaire (7-12), adolescents (13-17). Au total, 111 enquêtes complétées ont été obtenues.

Concernant les méthodes non pharmacologiques, la distraction était, l'intervention la plus communément utilisée avec les enfants plus jeunes, alors que la musique, l'art-thérapie et la relaxation étaient plus utilisées et efficaces avec les adolescents, par presque 50 % des intervenants. Approximativement, 10 % des intervenants pratiquaient le massage. Quelques personnes ont reporté qu'ils utilisaient l'imagerie et l'hypnose en soins complémentaires.

En conclusion, les chercheurs trouvent décevant l'utilisation limitée des interventions non pharmacologiques autre que la distraction.

5 Discussion

Ce chapitre sera constitué de la qualité et de l'interprétation des résultats à l'aide des propos des auteurs et du cadre théorique, ainsi que des concepts établis dans l'état des connaissances. À la fin du chapitre, une réponse à la question de recherche sera donnée.

5.1 Qualité des résultats

Cette revue de littérature comme décrite précédemment dans les résultats utilise onze études quantitatives et une étude qualitative. Sur ces onze devis quantitatifs, sept étaient des essais contrôlés randomisés. Cette méthode permet d'analyser et de comparer deux interventions ou plus. Les auteurs parlent de la difficulté à effectuer des essais contrôlés randomisés en double aveugle avec les interventions non pharmacologiques, car la création d'un placebo fiable est délicate. Cela démontre les nombreuses limites et les biais ressortis des articles.

Les données des populations de cette revue de littérature n'ont pas été homogènes au niveau de l'âge et du sexe. En effet, comme écrit précédemment, certaines études incluaient des adultes et les garçons étaient plus représentés à 68, 3 % !

Ces constatations ont certainement un impact sur la qualité des résultats.

Concernant le cursus des auteurs, 8 articles sur 12 ont été co-rédigés par des infirmières. Elles étaient parfois spécialisées en soins de plaies ou professeuses en soins infirmiers. 9 articles sur 12 ont été co-rédigés par des médecins. Un article a été rédigé uniquement par des médecins (chirurgiens, pédiatres, anesthésistes...). Les autres cursus des auteurs étaient: pharmacien, psychologues, pédopsychologues, musicothérapeute, professeurs

en informatique, professeurs en innovation et design, professeur en physiothérapie et professeur en épidémiologie. Les infirmières sont représentées dans un tiers des études, ce qui démontre leur engagement dans la thématique des douleurs induites et sa problématique dans la pratique infirmière.

La collecte des données des auteurs concernant la douleur et ses composantes (anxiété et détresse) s'est faite à l'aide d'échelles⁹. Les échelles les plus utilisées sont celle des visages (Das et al., 2005; Mott et al., 2007; Miller et al., 2011; Chan et al., 2007), EVA (Mott et al., 2007; Miller et al., 2010, 2011; Soumitri et al., 2013; Pelley Martin-Herz et al., 2003) et FLACC (Mott et al., 2007; Miller et al., 2010, 2011). L'échelle hétéroévaluative FLACC détermine le niveau de détresse et de douleur chez l'enfant en observant le visage, les jambes, l'activité, les pleurs et s'il est consolable. Elle a été établie comme valide et fiable pour mesurer l'intensité de la douleur aiguë et procédurale (Nilsson, Finnstron & Kokinsky, 2008). L'échelle visuelle analogique colorée autoévaluative¹⁰ (CAS) (Nilsson et al., 2013) mesure l'intensité de la douleur de 0 à 10 et a des propriétés psychométriques équivalentes à l'EVA. Elle a été validée pour évaluer la douleur chez les enfants de 5 ans et plus (Bulloch & Tenenbein, 2002). Le thermomètre visuel analogique¹¹ (VAT) (Van Twillert et al., 2007) qui a été développé pour mesurer la douleur chez les patients brûlés, est une version adaptée de l'EVA. Elle a été validée en 1994 (Choiniere, Auger et Latarjet, 1994). Dans l'étude de Van Twillert et al. (2007), les infirmières ont utilisé cette échelle en hétéroévaluation pour mesurer la douleur du patient. La population étudiée dans l'étude de Tan et al. (2010) a reporté son niveau d'anxiété et de douleur sur des échelles numériques de 11 points, 0 n'indiquait aucune douleur ou anxiété ressenties et 10 indiquait le niveau le plus haut. Les échelles de notation graphique (GRS) (Hoffman et al., 2008) allant de 0 à 10, a été utilisée pour que les patients autoévaluent leur intensité de la douleur. Cette échelle a été montrée comme valide à travers les associations fortes avec des autres mesures de l'intensité de la douleur et à travers son habilité à détecter les effets du traitement. De plus, dans cette étude, Hoffman et al. (2008) a utilisé une échelle de notation graphique pour évaluer la présence dans la réalité virtuelle, le niveau de «fun» et les nausées.

⁹ Annexe G : Tableau récapitulatif des échelles utilisées dans chaque étude

¹⁰ Annexe H : Echelle visuelle analogique colorée

¹¹ Annexe I : Thermomètre visuel analogique

La composante comportementale de la douleur de l'enfant, qui est la détresse, a été hétéroévaluée séparément par les auteurs, avec l'échelle affective du visage¹² (FAS) (Nilsson et al., 2013), l'échelle de détresse comportementale (OSBD) (Soumitri et al., 2013) et l'échelle d'inventaire de la tension musculaire¹³ (Tan et al., 2010). L'échelle affective du visage a été utilisée pour évaluer le niveau de détresse, en marquant l'un des neuf visages présentés dans une séquence, du moins au plus stressé. La fiabilité et la validité ont été évaluées dans une étude antérieure (McGrath et al., 1996). L'OSBD est une échelle d'observation comportementale bien établie pour l'évaluation de la détresse chez les enfants. Elle se compose d'items comportementaux, verbaux, vocaux et moteurs indiquant la détresse chez les enfants, mesurées toutes les 15 secondes. Le score de l'OSBD représente la détresse comportementale durant toute la procédure. L'échelle d'inventaire de la tension musculaire a été adaptée par les infirmières en fonction des observations des patients de leur unité. Elle a été réalisée à partir de l'étude pilote, menée par Fratianna et al. (2001), qui a utilisé «The Trippett Objective Muscle Relaxation Inventory». Elle permet d'observer le niveau de tension musculaire sur une échelle de 1 (détendu) à 5 (tendu).

L'anxiété a été évaluée individuellement par le «State-Trait Anxiety Inventory» (STAI) (Nilsson et al., 2013; Van Twillert et al., 2007). Cet instrument est composé de 20 items mesurant l'anxiété générale et la tension qui reflètent les réponses aux facteurs situationnels. Elle a fait preuve d'une excellente fiabilité et validité. Elle est la mesure la plus largement utilisée pour l'état d'anxiété dans la recherche en médecine psychologique et comportementale (Van Twillert et al., 2007). Dans l'étude de Van Twillert et al. (2007), la version adaptée à l'enfant (STAI-C) a été utilisée pour l'enfant dans l'étude. Concernant l'étude de Nilsson et al. (2013), une version courte du STAI a été utilisée. Celle-ci contient 6 items sur les émotions négatives et positives. La gamme de l'échelle courte STAI est de 6 à 24 points: 6 points ne signifiant «pas d'anxiété» et 24 points signifiant «le plus au niveau d'anxiété». La validité et la fiabilité du STAI court ont été testées dans une étude pilote où, les enfants âgés de 5 à 16 ans ont subi des procédures de douleur induite. (Apell et al., 2011)

Lors des hétéroévaluations par le personnel soignant, Miller et al. (2011) rapporte qu'il sur ou sous évalue la douleur de l'enfant, car il se base sur ses propres hypothèses, anxiété et souvenirs.

¹² Annexe J : Echelle affective des visages

¹³ Annexe K : Echelle de l'inventaire de la tension musculaire

Concernant les contextes des études, le traitement des brûlures fourni dans un cadre hospitalier peut imposer du stress supplémentaire pouvant influencer la capacité de l'enfant à faire face à des procédures médicales, élément qui pourrait ne pas être présent dans un service ambulatoire.

Les normes éthiques ont été respectées dans toutes les études. Les auteurs ont décrit certains moyens comme, par exemple, l'apport d'informations concernant l'étude, l'obtention du consentement libre et éclairé du petit patient et/ou parent, ou encore l'approbation des études par un comité d'éthique.

La moyenne de la pertinence des études s'élève à 86 %. Cela démontre que les études retenues dans cette revue de littérature sont de bonne qualité.

5.2 Synthèse des résultats

Les méthodes psychocorporelles ont été les seules interventions retenues de cette revue de littérature. Les approches cognitivo comportementales étaient composées de la réalité virtuelle en 3 dimensions, de la distraction interactive et de la distraction multimodale. Le choix de mettre ces interventions dans les approches cognitivo comportementales est lié au fait qu'elles détachent toute l'attention du petit patient de la douleur vers des activités plus agréables. Ces moyens ont tous prouvé leur efficacité dans le soulagement de la douleur induite, lors des procédures de soins de plaies, des brûlures chez les enfants. L'approche de thérapie créative était composée de la musicothérapie. Ce moyen a également montré ses preuves dans la gestion de la douleur induite lors des soins de plaies.

Les résultats vont être analysés afin de déterminer les avantages et les inconvénients de ces interventions. Par la suite, le lien avec la pratique sera tissé.

5.3 Interprétation des résultats

Toutes les études qui traitent des approches cognitivo comportementales sélectionnées au sein de cette revue de littérature utilisaient un équipement. Quatre études (Chan et al., 2007; Van Twillert et al., 2007; Das et al., 2005; Hoffman et al., 2008) ont utilisé un dispositif de réalité virtuelle. Le patient est projeté dans un monde en trois dimensions

grâce au port d'un visiocasque (Das et al., 2005; Hoffman et al., 2008; Van Twillert et al., 2007) ou de lunettes (Chan et al., 2007). L'équipement de la RV comporte de nombreux câbles ce qui rend son utilisation peu pragmatique, selon Chan et al. (2007) et Das et al. (2005). Comme le souligne Soumitri et al. (2013), l'utilisation de la Wii sans fil a réduit le besoin des infirmières à travailler autour des fils d'équipement portables encombrants. Chan et al. (2007) préconise l'utilisation de lunettes pour la population pédiatrique, car elles sont plus légères qu'un visiocasque traditionnel. Cette problématique de poids a été évoquée non seulement par Chan et al. (2007), mais également par Hoffman et al. (2008). De plus, dans les trois études de distraction multimodale (MMD) (Mott et al. 2007; Miller et al., 2010. 2011), l'inconvénient principal reste aussi la lourdeur de l'écran portatif. Dans l'étude de Mott et al. (2007), la plupart des enfants demandaient l'aide des parents pour supporter l'écran, ce qui a rendu l'interaction avec le dispositif plus difficile, mais depuis l'accomplissement de l'étude, une fixation a été installée sur un chariot: l'écran ainsi que le dispositif nécessaire étaient posés dessus.

Le second inconvénient qui ressort de certaines études, concernant la distraction multimodale et la RV, est leur perméabilité. Trois études RV (Chan et al., 2007; Van Twillert et al., 2007; Das et al., 2005) et trois études sur la distraction multimodale (Mott et al. 2007; Miller et al., 2010,2011) ne possédaient pas d'équipements étanches. Pourtant, l'hydrothérapie qui induit des douleurs intenses comme tous traitements médicaux auprès des patients brûlés, favorise le débridement mécanique et peut être utile lors des plaies très étendues. De plus, cette thérapie permet d'augmenter la vasodilatation et la circulation. Cela favorise une cicatrisation plus rapide (Ball & Bindler, 2010). En relation avec l'importance de ce traitement, l'étude de Hoffman et al. (2008) démontre qu'un équipement de RV étanche est tout à fait réalisable. Cela aurait permis, dans l'étude de Das et al. (2005), d'utiliser la RV tout au long du soin. L'étanchéité est également une limite ressortie par Nilsson et al. (2013) et Soumitri et al. (2013) dans leurs études sur les distractions interactives.

La localisation de la plaie au niveau de la tête et des mains pose un problème dans l'utilisation de certains équipements de distraction et de réalité virtuelle (Das et al., 2005; Soumitri et al., 2013; Chan et al., 2007; Van Twillert et al., 2007). L'étude de Chan et al. (2007) ressort que c'est une limite, car un enfant atteint d'une brûlure au

visage ne peut pas porter de visiocasque. L'épidémiologie appuie cette problématique. Les brûlures par ébouillantage et par contact touchent principalement les membres supérieurs, dont les mains (OMS, 2008).

Dans trois études utilisant la RV (Chan et al., 2007; Van Twillert et al., 2007; Hoffman et al., 2008), les patients ont été projetés dans un monde virtuel de froid (SnowWorld et usine de crème glacée). Chan et al. (2007) émet l'hypothèse que cette immersion glaciale soulagerait la douleur reliée à l'expérience de la brûlure. Hoffman et al. (2008) rajoute que, certains patients affirment que la douleur ressentie au cours du soin de plaie, leur rappelle leur blessure/accident d'origine, qui est souvent reliée à une expérience thermique. SnowWorld est le premier logiciel de RV conçu pour traiter la douleur ressentie par les patients brûlés au cours de procédures médicales (HITLab, s.d.). Une recherche utilisant l'IRM cérébrale, durant le SnowWorld chez des volontaires sains recevant des stimulations de douleur thermique a montré des réductions significatives dans l'activité cérébrale reliée à la douleur (Ibid.). Aucun effet secondaire de la RV n'a été significativement décrit dans les études de Van Twillert et al. (2007) et Hoffman et al. (2008). Il est donc sûr d'exposer les patients au programme SnowWorld pendant un certain temps. (Van Twillert et al., 2007) Toutefois, le visiocasque RV n'est pas recommandé chez les enfants âgés de moins de 7 ans, car leur centre visuel est immature et peut être endommagé de façon permanente en utilisant la RV de manière prolongée (Video User Eyewear Manuel, 2004)

Compte tenu des différences entre la distraction multimodale et la réalité virtuelle dans leurs approches et groupes d'âges, pour lesquelles elles sont destinées, une comparaison de ces méthodes n'est pas possible. (Miller et al., 2010)

L'équipement MMD reste bon marché et simple d'utilisation de façon générale. Miller et al. (2011) ajoute que l'écran est utilisable d'une seule main et dans n'importe quelle position. Concernant la distraction interactive, dans les études de Nilsson et al. (2013) et Soumitri et al. (2013), l'équipement «Wii» utilisé était aussi facile d'utilisation, peu coûteux et utilisable à une main. De plus, sa technologie sans fil permet à l'enfant d'être libre de ses mouvements et de se positionner adéquatement durant le soin. Les méthodes non pharmacologiques (RV), qui nécessitent un coût élevé, ne sont souvent pas une

réalité clinique. (Nilsson et al., 2013) En effet, les méthodes de distraction multimodale et interactive sont meilleur marché que la RV.

Hoffman et al. (2008) évoque le fait de l'importance d'adapter le jeu en fonction du stade de développement de l'enfant. Dans l'étude de Mott et al. (2008) et Das et al. (2005), concernant la distraction MMD et la RV, certains enfants plus âgés n'étaient pas intéressés par le jeu. A contrario, Miller et al. (2010, 2011) a souligné que lorsque le soin était terminé, l'enfant parlait plus à ses parents du dispositif MMD que de la procédure de soins. Cela correspond à la génération actuelle des enfants qui sont attirés par la nouveauté et la stimulation multisensorielle. Ces enfants comprennent intuitivement le fonctionnement de la console et du jeu. La technique de réalité virtuelle correspondant à cette génération, est définie selon Bouvier (2009, p.12):

La réalité virtuelle est une expérience médiatisée qui plonge un ou plusieurs utilisateurs au cœur d'un environnement artificiel, dans lequel l'utilisateur peut ressentir et interagir en temps réel via des interfaces sensori-motrices. L'utilisateur juge l'expérience crédible et accepte de se prendre au jeu et en réponse ressens un sentiment de présence.

Das et al. (2005) explique que les jeux de la RV sont différents des autres jeux en raison de leur capacité à permettre à l'utilisateur de plonger et d'interagir, à l'aide de stimuli multisensoriels, au sein de l'environnement artificiel. Toutes les approches cognitivo comportementales se basent sur la théorie du portillon de la douleur (Melzack & Wall, 1965). Hoffman et al. (2008) a découvert que plus l'immersion était profonde, plus les propriétés de la RV étaient efficaces. L'immersion est une description objective mesurable de l'entrée sensorielle qu'un système RV offre à un participant. (Hoffman et al., 2008) En résumé, l'amélioration de la qualité du système RV augmentera l'effet analgésique de la RV (Ibid.). D'autre part, plus l'illusion d'entrer dans un monde en 3 dimensions est grande (connus sous le nom de présence), plus les patients seront distraits par la RV et rapporteront donc plus de réduction de la douleur que ceux qui vivent une illusion moins convaincante de présence (Hoffman et al., 2000 cité par Hoffman et al., 2008). La RV est supérieure aux jeux interactifs et informatiques, car elle a plus de modalités immersives. La RV ne diminue pas son effet antalgique lorsqu'elle est utilisée à plusieurs reprises lors des traitements (Hoffman et al., 2001 cité par Hoffman et al. 2008). Le port de lunettes ou de visiocasque RV bloque les repères

visuels pendant la procédure de traitements de plaies, ce qui pourrait améliorer l'analgésie en réduisant les fortes réponses conditionnées d'anxiété des patients.

La différence entre la réalité augmentée (Mott et al., 2007) et la RV est que le dispositif de réalité augmentée est visuellement moins immersif que la RV, mais il repose toujours sur des stimuli multisensoriels multimodaux.

Le sentiment de présence caractérise donc la réalité virtuelle, qui est considérée comme le médium subjectif de ce type d'expérience. Le sentiment de présence peut être défini comme suit: «le sentiment authentique d'exister dans un monde autre que le monde physique où le corps se trouve». (Bouvier, 2009, p.13). Des réactions physiologiques (augmentation du rythme cardiaque, sueur), comportementales (faciès, positionnement), émotionnelles, intellectuelles (entretien avec une personnification) ou sentimentales peuvent être liées à l'état de présence dans le jeu. L'étude de Hoffman et al. (2008) est la seule à avoir évalué le degré de présence dans la RV à l'aide d'une échelle. Cette évaluation est importante, car l'amélioration de la qualité du système RV induit une augmentation de l'effet analgésique de la RV.

Dans sa dernière étude, Miller et al. (2011) a conclu, en amenant l'importance de la préparation MMD. Elle explique (Miller et al., 2010) qu'une information appropriée permet une réduction de l'appréhension de la procédure ainsi qu'une suppression de la contribution affective et cognitive de la douleur perçue. Dans l'étude qualitative de Nilsson et al. (2011), il est aussi apparu de la nécessité d'un temps de préparation, qui permettrait à l'enfant d'être prêt à la prise de décision future. De plus, dans son étude quantitative (Nilsson et al., 2013), il a été trouvé de faible score du niveau d'anxiété avant et après les soins de pansement. L'une des raisons pourrait être que les enfants ont été soigneusement informés et préparés à l'avance. Cette affirmation est en adéquation avec la théorie de développement de l'enfant selon Piaget, qui situe l'enfant d'âge scolaire dans le stade des pensées concrètes. À cet âge, l'enfant est capable de comprendre la logique de certains soins, en faisant un lien entre sa maladie et sa douleur. Une préparation adéquate avec des explications adaptées du soin permettront de diminuer la crainte de l'enfant concernant la mort ou la destruction de son corps (Wood, Teisseyre et Cunin-Roy, 2004). Miller et al. (2011) a adapté ses explications du soin en lien avec la théorie du développement de l'enfant, à travers l'histoire de «Bobby got a burn». La différence entre l'enfant d'âge préscolaire et d'âge scolaire en terme de préparation sont les explications concrètes, sans connotation négative. Alors que le plus

âgé a besoin d'explications à l'aide de termes scientifiques. (Wood, Teisseyre et Cunin-Roy, 2004). La préparation avant la procédure de soins, vise à réduire les craintes et les idées fausses sur cette dernière, en donnant à l'enfant des informations véridiques sur ce qui l'attend et ce qu'on espère de sa part durant la procédure. Cela leur donne un contexte de l'événement et un sentiment de contrôle sur ce qui pourrait leur arriver. La réduction de l'anxiété anticipatoire est importante, car elle influe sur la mémoire procédurale des enfants.

Grâce au MMD, les événements indésirables de la douleur (modérée et sévère) ont été beaucoup moins présents, comparés à la pratique habituelle. Cela met en évidence les implications éthiques des pratiques standard actuelles.

La RV ne demande que peu de connaissances dans le domaine de la technologie, ce qui est un avantage dans la pratique infirmière. Les infirmières dans l'étude de Das et al. (2005) ont reçu une explication en même temps que les enfants sur l'utilisation de la RV, ce qui prouve qu'il n'y a pas besoin de beaucoup de temps pour comprendre. En lien avec notre question de recherche, l'intervention par la musique (Tan et al., 2010) ne peut pas être faite par l'infirmière, car elle nécessite une formation. Cependant, les infirmières ont pu participer au protocole MAE, en demandant au patient d'effectuer des exercices de respirations profondes et d'adapter leur respiration au rythme de la musique après le débridement. L'infirmière possède un rôle de complémentarité au musicothérapeute qui est conscient des compétences des infirmières en matière d'approches psychocorporelles.

Certaines infirmières de l'étude de Chan et al. (2007) ont trouvé que le temps de préparation de la RV était trop long. A contrario, dans cette même étude, la majorité des infirmières ont reporté que, le temps pour amadouer l'enfant lors de la préparation de la procédure a été remplacé par les explications de la RV. De plus, elles n'ont pas eu besoin de consoler l'enfant avant, pendant et après la procédure, grâce à l'utilisation de la RV (Das et al., 2005). Dans deux études (Das et al., 2005; Chan et al., 2007) la communication n'est pas altérée entre le petit patient et l'infirmière. Cela démontre que la construction d'une relation de confiance est tout à fait possible en présence des techniques de distraction utilisées dans les études présentes dans cette revue. Au niveau de la pratique infirmière, Mott et al. (2008) a constaté une diminution du comportement

d'évitement ainsi qu'une plus grande participation des petits patients lors des soins ultérieurs. Van Twillert et al. (2007) s'est aperçu que les patients utilisant la RV étaient par la suite plus ouverts à d'autres techniques de distraction. Les enfants avaient une volonté de continuer à jouer après la procédure et avaient hâte d'y rejouer. Das et al. (2005) ressort que cette méthode est réutilisable pour les futures procédures de soins de plaies. La participation active de l'enfant dans ces jeux a permis l'augmentation de la coopération, plus de plaisir pour l'enfant et une plus longue focalisation sur le jeu, selon l'étude de Soumitri et al. (2013).

La confiance des enfants envers les compétences cliniques infirmières leur permettra de se concentrer pleinement sur la distraction et de meilleurs résultats en ressortiront (Nilsson et al., 2010). L'enfant d'âge préscolaire est capable d'établir une relation de confiance avec une autre personne que ses parents pendant une courte durée. Mais, il va tout de même vivre l'anxiété de la séparation. La coopération et la participation sont plus difficiles à obtenir auprès des enfants d'âge scolaire (Wood, Teisseyre, Cunin-Roy, 2004).

Dans l'étude Das et al. (2005), la RV a permis de réduire la difficulté du changement de pansement, car l'enfant était plus focalisé sur la RV. Dans les deux études de distraction interactive, les infirmières ont noté que le dispositif n'a soit pas interféré dans leur pratique (Soumitri et al., 2013) et a soit même faciliter le déroulement du soin (Nilsson et al., 2013).

Van Twillert et al. (2007) ressort un élément intéressant à travers son étude. Trois patients ont eu de la difficulté à renoncer au contrôle du soin durant la RV, ce qui a engendré une augmentation de l'anxiété et de la douleur. De plus, lors du recrutement des patients pour l'étude, 4 patients adultes (moyenne d'âge: 37.1) répondant aux critères d'inclusion, ont refusé de participer, car ils étaient effrayés à l'idée de perdre le contrôle. Il émet l'hypothèse que cela peut être en relation avec les traits de personnalité. Mais, en considérant la population de l'étude qui était majoritairement adulte (13 sur 19), il est difficile de dire si cet aspect était aussi présent chez les enfants. Cela rejoint le propos de Ricard (2005) où l'enfant ne fait pas le lien entre le traitement et le soulagement de la douleur. L'enfant n'aura certainement pas conscience que le jeu est un moyen de soulagement de sa douleur, donc il sera plus facile pour lui de se

focaliser sur la distraction. Mais, Miller et al. (2010; 2011) pose également l'hypothèse que les traits de personnalité auraient un impact sur la douleur et sur le fonctionnement des interventions non pharmacologiques. En conclusion, selon Wismeijer et Vingerheets (2005), il est tentant de spéculer que, les patients avec des stratégies d'adaptation de confrontation ou de surveillance, pourraient percevoir la réduction du champ visuel et la perte associée de la vision de la procédure de soins comme une perte de contrôle, augmentant l'anxiété. En revanche, les patients avec des stratégies d'adaptation plus passives ou d'évitement vivront très probablement une expérience moins anxieuse. (traduction libre)

Miller et al. (2011) montre que plus l'enfant est engagé, plus il va détourner son attention du soin douloureux. Dans l'étude de Nilsson et al. (2011) qui faisait partie de l'étude de Nilsson et al. (2013), les enfants préféraient avoir la possibilité de choisir leur technique de distraction. Cette autonomie leur permet de développer une stratégie d'adaptation permettant un sentiment de contrôle et d'engagement dans le soin. Ces sentiments les font participer activement à la prise de décisions et ainsi ils ressentent une plus grande sécurité. Miller et al. (2011) évoque également que le choix de la distraction a été donné à l'enfant, afin de lui procurer un sentiment de contrôle et plus de motivation au sein de l'environnement de la procédure, ce qui pourrait réduire le niveau d'anxiété du sujet pendant la procédure. La nature de la distraction MMD doit offrir à l'enfant, lors de chaque procédure, une expérience différente. Ce qui maintient son intérêt et sa motivation à s'engager.

Deux études (Van Twillert et al., 2007; Hoffman et al., 2008) ont trouvé que les patients qui avaient recours à la RV perdaient la notion du temps et en pensant moins à la douleur, en étant plongés dans la distraction, permettait une diminution du score de la douleur.

Le jeu interactif a montré une diminution des scores de détresse comportementale par rapport au jeu passif, au sein des deux études (Soumitri et al., 2013; Nilsson et al., 2013). Dans l'étude de Nilsson et al. (2013) une diminution significative des scores de la douleur observés a été démontrée, mais aucune diminution de la douleur autoévaluée par l'enfant n'est ressortie. Cette constatation démontre certainement une augmentation de la tolérance à la douleur. Une réduction des comportements de détresse pourrait

convaincre l'infirmière que l'enfant est capable de supporter les soins de plaies, et de cette façon faciliter le changement de pansement. Cette détresse est une des composantes de la douleur qui se manifeste verbalement et non verbalement (Avet & al., 2006). La détresse est un effet négatif et néfaste du stress causée par la peur associée à la douleur.

Dans l'étude de Chan et al. (2007) et Das et al. (2005), une diminution des comportements anxieux de l'enfant a été prouvée. L'enfant était plus calme et moins bouleversé. L'anxiété correspond à un état émotionnel associée à la douleur, la rendant désagréable. Il s'agit de la composante affective et émotionnelle de la douleur. Dans l'étude de Tan et al. (2010), les deux protocoles de musicothérapie ont eu un impact significatif sur la douleur avant, pendant et après le processus de pansement. Par contre, il n'y a pas eu de diminution de l'anxiété anticipatoire. De plus, un élément non connu jusqu'alors, est que la musicothérapie réduit la douleur sévère du changement de pansement, tout comme la découverte de Hoffman et al. (2008), par rapport à la RV. Dans les trois études, le MMD reste un moyen auxiliaire puissant à l'analgésie.

Les mesures cliniques ont été prises dans les études de Miller et al. (2010,2011) et Mott et al. (2007). Mott et al. (2007) a expliqué que la réduction ou le maintien de la fréquence respiratoire du groupe traité au fil du temps ne reflète pas seulement les bas scores de douleur, mais indique aussi une diminution de l'association entre le changement de pansement et les émotions négatives. Par rapport à la fréquence cardiaque, Mott et al. (2007) n'a démontré aucune différence significative entre les deux groupes. Les participants MMD dans l'étude de Miller et al. (2011) avaient systématiquement des taux de fréquence cardiaque inférieurs dans le retrait du pansement et lors de son application par rapport au groupe SD. Elle explique ces différences par le fait que l'approche combinée MMD aurait un certain impact sur le lancement du système nerveux autonome, sur l'état physiologique des participants, en leur permettant d'accéder au dispositif du début jusqu'à la fin.

La durée de traitement a été réduite dans les deux études de Miller et al. (2010, 2011), ce qui n'a pas été démontré par Mott et al. (2008). Cela a pour bénéfice de diminuer les coûts liés au frais d'hospitalisation, l'absence à la crèche ou à l'école pour l'enfant et pour les soignants au travail. Miller et al. (2011), selon la profondeur de la plaie, a trouvé que la guérison peut être plus rapide. Cela est certainement lié à la réduction des expériences de l'anxiété et de la douleur au cours d'une procédure, comme induit par le

dispositif MMD, car l'enfant a plus d'énergie disponible et le système nerveux autonome est moins stimulé. Cette réduction de temps de guérison est cliniquement pertinente. D'une part, elle équivaut à un changement de pansement supplémentaire pour le groupe de soins standard, ce qui augmente les coûts économiques (pansements supplémentaires, temps du personnel, médicaments), et d'autre part, avec une guérison plus rapide, le suivi à long terme de la cicatrisation peut également être diminué, ce qui est à nouveau bénéfique pour l'enfant et les facteurs économiques. Dans l'étude de Soumitri et al. (2013), une diminution du temps de la procédure a aussi été démontrée, ce qui a eu pour bénéfice de diminuer les coûts de la santé et du matériel, d'augmenter l'efficacité du personnel et de traiter plus de patients.

Les parents, dans l'étude de Mott et al. (2008), ont été satisfaits de l'effet du MMD, ce qui a eu un impact bénéfique sur le stress de l'enfant. Une base de l'anxiété des parents aura pour effet une augmentation de leur compétence à rester auprès de l'enfant et à le réconforter (Marlow, David & Leclerc, 1972). Aucun auteur n'a ressorti l'importance d'inclure les parents dans les soins. Pourtant, cela est inscrit dans la charte de l'enfant hospitalisé et cela leur permet de ne pas se sentir dépossédés de leur rôle et d'apporter du réconfort à leur petit (EACH, 1988).

L'enquête (Pelley Martin-Herz et al., 2003) ressort l'utilisation limitée des interventions non pharmacologiques autre que la distraction couplée à la prémédication. Les articles analysés démontrent l'utilisation croissante des méthodes de distraction, mais tout en englobant différentes méthodes comme l'imagerie, dans le cas de la réalité virtuelle en trois dimensions.

5.4 Réponse à la question de recherche

La question de recherche de cette revue de littérature avait pour objectif d'identifier les interventions infirmières, non pharmacologiques, gérant la douleur et l'anxiété chez les enfants atteints de brûlures, lors des procédures douloureuses.

Les douze études retenues dans cette revue de littérature démontrent l'efficacité des approches cognitivo comportementales auprès de la population ciblée, par les infirmières. Toutefois, des limites persistent. La musicothérapie ne peut être pratiquée dans sa globalité par les infirmières, car elle nécessite une formation HES. Ces douze

études ne démontrent pas la palette des méthodes non pharmacologiques utilisables pour la problématique.

L'infirmière dispose de différents moyens non pharmacologiques cognitifs comportementaux comme l'utilisation de la réalité virtuelle, la distraction multimodale et interactive. De plus, elle peut collaborer avec le musicothérapeute lors des séances de musicothérapie. Il est primordial pour l'infirmière d'établir une relation de confiance avec le petit patient ainsi qu'avec ces parents et de le préparer aux soins, avant toute la mise en place d'intervention non pharmacologique.

6 Conclusion

L'implication pour la pratique, les besoins de recherches futures éventuelles, les points forts et faibles de ce travail et le mot des auteures terminera ce travail.

6.1 Implication pour la pratique

Ce travail a permis d'identifier les moyens non pharmacologiques permettant de gérer la douleur et l'anxiété chez les enfants atteints de brûlures, lors des procédures de soins de plaie. Hormis la musicothérapie, toutes les interventions peuvent être dispensées par les infirmières. Les institutions pourraient être réticentes à investir dans ces moyens technologiques, car ils restent des moyens coûteux. Par contre, il a été démontré à long terme que certaines de ces méthodes psychocorporelles diminuent la durée de traitement (Miller et al., 201; Soumitri et al., 2013).

Les infirmières ont un grand rôle à jouer dans la gestion de la douleur induite. Avant d'utiliser ces moyens, il a été démontré l'importance de la relation infirmière-patient, ainsi du rôle de la préparation à la procédure de soins. Cela prouve que l'infirmière doit prendre en compte la vision globale de la situation et qu'elle doit tenir compte des besoins du petit patient. La prise en charge globale du patient inclut des soins individualisés et la participation des enfants dans la prise de décision. Briggs et al. (2002, cité par Nilsson et al., 2011) à trouver que les infirmières avaient tendance à se focaliser sur le processus de guérison plutôt que l'expérience globale de la douleur liée à la procédure.

L'importance de la compétence clinique des infirmières, ressortie par les enfants, démontre qu'en plus d'une vision globale, elle doit être expérimentée en soins de plaies, plus particulièrement dans le traitement des brûlures (Ibid. ; Chan et al., 2007). Les infirmières se sentent souvent impuissantes quand elles ne peuvent pas soulager la douleur de l'enfant. Lorsque la douleur est gérée adéquatement, les infirmières ont une diminution de leur anxiété qui leur donnent un sentiment de satisfaction et bien-être. Le soulagement de la douleur ou non influence certainement la capacité des infirmières à améliorer leur compétence clinique durant le soin de plaies (Hilliard & O'Neill, 2010, cité par Nilsson et al., 2013).

Les infirmières auront besoin d'un temps d'adaptation pour intégrer ces dispositifs dans leur pratique. Comme dit par Das et al. (2005), il n'y a pas besoin de beaucoup de connaissances technologiques pour l'utilisation de la RV.

6.2 Besoins de recherches futures

Le thème de la gestion de la douleur et de l'anxiété chez les petits patients devant subir une procédure de soins de brûlures est un sujet qui nécessite des recherches futures.

Concernant la RV, des études avec un plus grand échantillon et avec de plus longues durées de traitements doivent être conduites, utilisant des jeux appropriés aux différents groupes d'âge. Il serait intéressant de tester la réalité virtuelle seule, contre les moyens pharmacologiques, ce qui pourrait diminuer l'utilisation d'analgésiques, évitant ainsi leurs effets secondaires. Une étude en double aveugle serait idéale, bien que difficile à réaliser.

Concernant la distraction interactive, des études futures sont nécessaires afin d'appuyer les résultats par rapport à la diminution du temps de guérison. Pour cela, l'utilisation d'une mesure plus objective de la profondeur de la brûlure (exemple: doppler) est requise. De plus, des études pourraient définir la présence d'hormones de stress tout au long de la procédure.

Les traits de personnalité pourraient avoir une influence sur l'efficacité des approches non pharmacologiques. Des études futures pourraient évaluer les traits de personnalité de base des participants, afin d'aider la pratique sur ce dont les enfants pourraient bénéficier comme technique. Wismeijer et Vingerheets (2005) appuient ces propos, en

disant qu'il serait intéressant d'examiner, quelles sont les caractéristiques de la personnalité qui peuvent être associées à des niveaux accrus d'anxiété liés à la RV.

Des essais dans au niveau national et international dans plusieurs contextes de soins sont préconisés afin de comprendre l'impact plus large de l'utilité du MMD. À long terme, il serait intéressant de comprendre les implications émotionnelles et physiques de la réduction de la douleur et de la détresse. Miller et al. (2011) et son équipe sont en train d'effectuer une étude qui implique le suivi des participants six à douze mois après leur lésion, afin d'évaluer la présence de stress post-traumatique. Cette étude permettrait de donner un aperçu de l'impact de la distraction multimodale sur l'état émotionnel et comportemental, lors des procédures de brûlures à long terme.

Concernant la distraction, des échantillons plus importants et des caractéristiques de brûlures plus larges pourraient renforcer les résultats de ces études. Des distractions interactives sans fil, adaptées au développement cognitif de la population pour l'enfant avec des brûlures aux mains et au visage sont nécessaires. De plus, des recherches sont requises pour évaluer la durabilité des effets de la distraction pour une plus longue durée d'hospitalisation. De manière générale, d'autres recherches sont préconisées pour évaluer les effets des techniques de distraction active et passive sur la douleur procédurale.

En conclusion, l'utilisation des approches cognitivo comportementales devrait être étudiée dans les différents domaines, afin de tester son efficacité lors des douleurs induites. Il serait intéressant de comprendre quels facteurs liés à l'enfant et ceux liés à la procédure, ont un impact sur le niveau d'engagement et sur le déplacement de l'attention. Une des limites ressorties dans la plupart des études, est la lourdeur et la perméabilité des appareils. Il serait intéressant, dans les études futures, de construire des prototypes plus légers et étanches, afin de pouvoir les utiliser auprès de toutes les populations et lors de l'hydrothérapie. Cela permettra l'utilisation du prototype tout au long de la procédure de soins. Dans les études futures, pourquoi ne pas commencer l'essai lors du premier changement de pansement de l'enfant, afin d'éviter l'anxiété anticipatoire?

À suite de nos recherches, nous nous sommes aperçues que peu d'études scientifiques entre 2003 et 2013, ont abordé les moyens non pharmacologiques. En effet, ce thème a

été largement exploité dans les années 80. Concernant l'hypnose, la première étude de référence date de 1978 (Wakeman & Kaplan) s'intéressait à l'utilisation de l'antalgie médicamenteuse en l'opposant à l'utilisation de l'hypnose. Une étude datant de 1999 (Lambert) a appuyé le fait que l'hypnose est un moyen opérant efficacement sur la douleur des brûlures, quels que soient leurs TBSA. De plus, chez les enfants et adolescents, la prise de médicament est significativement diminuée. (Celestin-Lhopiteau, 2004). «L'hypnose à cet âge fait plus appel à l'imagerie visuelle ou à la réalité virtuelle.» (Wood, Duparc, Leblanc, 2004, p.42).

6.3 Les points forts et les points faibles du travail

Les douze études scientifiques sélectionnées dans cette revue de littérature ont permis d'identifier des approches innovantes et modernes. Les interventions peuvent toutes être prodiguées par des infirmières, mise à part l'intervention de musicothérapie. Ce point fort a contribué à répondre à la question de recherche. La méthodologie a été minutieusement respectée et se trouve être un point fort de cette revue. La discussion a permis de faire ressortir les inconvénients et les avantages de leur utilisation dans la pratique.

La faible diversité des interventions non pharmacologiques, liée au manque d'articles constitue un point faible de ce travail. Il n'a pas été possible d'isoler la ou les interventions les plus efficaces, dans la diminution de la douleur et l'anxiété. Les procédures utilisées par les auteurs ont été différentes. Les résultats auraient été de meilleure qualité si les auteurs avaient évalué les interventions à l'aide de la même collecte de données. En effet, l'utilisation de nombreuses échelles de mesure de la douleur, de l'anxiété et de la détresse comportementale rend difficile la comparaison des données. Il faut aussi être conscient du fait que presque toutes les études sont entravées par des lacunes méthodologiques, tels que des petits échantillons et les biais de sélections des patients.

La traduction libre des auteurs constitue une faiblesse du travail. Il aurait fallu faire appel à un traducteur pour être le plus fidèle possible aux données des articles.

6.4 Le mot des auteures

Notre choix s'est porté sur ce thème, car nous avons un intérêt particulier pour les approches non pharmacologiques utilisées dans la pratique infirmière. De plus, la notion de douleur induite nous a interpellées dans nos expériences de stage. L'impuissance des infirmières face à ces situations et l'apport inconsideré des antalgiques nous ont frappées. Cette revue de littérature nous a permis de prendre conscience de la nécessité de l'infirmière à gérer la douleur induite chez les enfants et la diversité des approches non pharmacologiques existantes. Nous avons été surprises de ne pas les retrouver dans nos expériences pratiques. De plus, l'importance de la relation soignante soignée avec l'enfant et ses parents nous a permis de découvrir la complexité qu'est le travail de l'infirmière en pédiatrie.

Nous sommes passées par des moments de doutes et de démotivations, surtout lors de la recherche et l'analyse des articles scientifiques. Toutefois, nous sommes parvenues à dépasser ces difficultés en nous accrochant, étape par étape, au fil rouge du travail.

Ce travail de méthodologie a été le premier pour nous. Il nous a permis en consultant la littérature, de découvrir et d'améliorer nos connaissances liées à cette thématique. Nous avons appris à consulter des bases de données et ouvrir notre regard sur des pratiques internationales actualisées.

En conclusion, ce travail nous a permis de travailler de manière structurée tout en considérant les besoins de chacune et ainsi d'atteindre l'objectif de ce travail. Nous avons eu énormément de plaisir à travailler ensemble, à l'élaboration de nouvelles connaissances, qui nous seront précieuses pour notre rôle de future infirmière.

Bibliographie

Documents publiés

ATDE Pédiadol. (2006). *La douleur de l'enfant: stratégies soignantes de prévention et de prise en charge*. Paris: Centre National de Ressources de lutte contre la Douleur (CNRD).

Apell, J., Paradi, R., Kokinsky, E. & Nilsson, S. (2011). Measurement of children's anxiety during examination or treatment in hospital – A study evaluating the short-STAI. *Vard i Norden*, 31, 45-47.

Avet, F. Lacombe, F., Avet, S. (2006). *Douleurs, compétences et rôle infirmiers*. Paris: Med-line.

Ball, J. & Bindler, R. (2010). *Soins infirmiers en pédiatrie*. Saint-Laurent: ERPI.

Bourreau, F. (2005). *Les douleurs induites*. Paris: Institut UPSA de la douleur.

Brunner, L.S., Suddarth, S.D., Smeltzer, S. & Bare, B. (2011). *Soins infirmiers médecine et chirurgie, volume 5*. Bruxelles: De Boeck.

Bulloch, B., Tenenbein, M. (2002). Validation of 2 pain scales for use in pediatric emergency department, *Pediatrics*, 110, e33.

Groupe de répondant-e-s Formation continue santé-social. (2012). Catalogue des formations continues domaines santé et travail social: édition 2012-2013. Delémont: HES-SO.

Caritoux, L. (2007). Médicaments de la douleur de l'enfant. *Cahiers de la puéricultrice*, 203, 32-33.

Choiniere, M., Auger, F.A. & Latarjet, J. (1994). Visual analogue thermometer : a valid and useful instrument for measuring pain in burned patients. *Burns*, 20, 229-235.

Donnadieu, S. (2005). *Les douleurs induites*. Paris: Institut UPSA de la douleur.

Fratianne, R.B., Prensner, J.D., Huston, M.J, Super, D.M., Yowler, C.J. & Standley, J.M. (2001) The effect of music-based imagery and musical alternate engagement on the burn debridement process. *Journal of Burn Care Rehabilitation*, 22, 47–53.

Gandhi, M., Thomson, C., Lord, D. & Enoch, S. (2010). Review Article : Management of Pain in Children with Burns. *International Journal of Pediatrics*, 2010, 1-9.

Kuttner, L. (2011). *L'enfant et sa douleur*. Paris: Dunod.

Lebreton, F. (2010). Prise en charge ambulatoire des brûlures: pansements, topiques. *Urgence pratique*, 100, 35-38.

Loiselle, C.G., Profetto-McGrath, J., Polit, D.F. & Tanato Beck, C. (2007). *Méthodes de recherche en sciences infirmières: approches quantitatives et qualitatives*. Saint-Laurent: ERPI.

Marlow, D.R., David, N. & Leclerc, C.L. (1972) *L'infirmière et l'enfant: 2^e édition*. Montréal: HRW.

McGrath, P.A., Seifert, C.E., Speechley, K.N., Booth, J.C., Stitt, L. & Gibson, M.C. (1996). A new analogue scale for assessing children's pain : An initial validation study. *Pain*, 64, 435-443.

Melzack, R. & Wall, P. (1965). Pain mechanisms : a new theory. *Science*, 15, 1245-1248.

Miller, K.S., Kipping, B., Rodger, S., Greer, R. & Kimble, R.M. (2010). Attention-based interventions for the management of pain and distress in young children (3-12 years) with burn injuries (Protocol). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Issue 12. Art. No: CD008885.

Nilsson, S., Finnstrom, B. & Kokinsky, E. (2008). The FLACC behavioral scale for procedural pain assessment in children aged 5-16 years. *Pediatric anaesthesia*, 18, 767-774.

Organisation mondiale de la santé. (2008). *Rapport Mondial sur la Prévention des Traumatismes chez l'Enfant*. Genève: Auteur.

Peslages, P., Voulliaume D., Talbi, P., Fontaine. M., Payre, J. & Ravat, F. (2010). L'enfant brûlé. *Urgence pratique*, 100, 29-31.

Pillai Riddell, R.R., Racine, N.M., Turcotte, K., Uman, L.S., Horton, R.E., Din Osmun, L., Ahola Kohut, S., Hillgrove Stuart, J., Steven, B. & Gerwitz-Stern, A. (2011). Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Issue 10. Art. No: CD006275.

Ricard, C. (2005). *Les douleurs induites*. Paris: Institut UPSA de la douleur.

Rousselot-Emart, M., Kauphy, J.-F., Brabet, M., Baro B. & Griffe O. (2003) Prise en charge de l'enfant brûlé. *Urgence pratique*, 59, 7-10.

Standley, J. M. (1996). Music research in medical/dental treatment: An update of a prior meta-analysis. In C. Furman (Ed.), *Effectiveness of music therapy procedures: Documentation of research and clinical practice, 2nd Edition* (pp. 1-60). Silver Spring, MD: National Association for Music Therapy.

Video User Eyewear Manual ; model U920. (2004). New York: ICUITI.

Wasserman, D. (2010). Définition et classification des brûlures. *Urgence pratique*, 100, 5-7.

Wismeijer, A.A. & Vingerheets, A.J. (2005). The Use of Virtual Reality on Audio Visual Eyeglass Systems as Adjoint Analgesic Techniques : A Review of Literature, *Annals of behavioral medicine*, 30, 268-278.

Wood, C., Bioy, A. (2008). Hypnosis and Pain in Children. *Journal of Pain and Symptom Management*, 35, 437-446.

Wood, C., Duparc, N., Leblanc, V. & Cunin-Roy, C. (2004). L'hypnose et la douleur. *Médecine clinique*, 11, 40-44.

Documents non publiés

Guillemin, E. (2008). *Accompagner les équipes soignantes pour améliorer la prise en charge de la douleur induite par les soins*. Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Université, Prise en charge de la Douleur en Soins Infirmiers, Université René Descartes.

Mooser, F. (2007). *La douleur*. [Polycopié]. Fribourg: Haute école de Santé.

Nadot, N. & Bassal, C. (2011). Grille de lecture critique d'un article scientifique, [Polycopié]. Fribourg: Haute école de santé.

Noël de Tilly, M. (2008) *L'hospitalisation et l'enfant*. [Polycopié]. Fribourg: Haute école de Santé.

Thibault, P. (2004) *L'utilisation des méthodes de distraction dans la prévention de la douleur lors des soins invasifs chez l'enfant*. Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Université, Prise en charge de la Douleur en Soins Infirmiers, Université René Descartes.

Autres

ADTE Pediadol. (2000) La douleur de l'enfant: la reconnaître, l'évaluer, la traiter [CD-ROM]. Paris: Centre National de Ressources de lutte contre la Douleur (CNRD).

Celestin-Lhopiteau, I. (2004). *Prise en charge non pharmacologique de la douleur provoquée par les soins*. [Page WEB]. Accès: <http://www.cnrdr.fr/Prise-en-charge-non.html> [Page consultée le 10 mars 2012].

Chemical Hazards Emergency Medical Management (CHEMM). (2006). *Burn Triage and Treatment-Thermal Injuries*, [Page WEB]. Accès: <http://chemm.nlm.nih.gov/burns.htm>. [Page consultée le 20 juin 2013].

European Association for Children in Hospital. (1988). *Charte européenne de l'enfant hospitalisé*. [Page WEB]. Accès: <http://dea.hug-ge.ch/library/pdf/charteunesco.pdf> [Page consultée le 6 avril 2012].

Fondation Belge des Brûlures. (s.d). *Epidémiologie et causes*. [Page WEB]. Accès: www.brulures.be/index.php/epidemiologie/fr [Page consultée le 21 juin 2013].

HITLab. (s.d.). Virtual Reality Pain Reduction. [Page WEB]. Accès: www.hilt.washington.edu/projects/vrpain. [Page consultée le 11 juin 2013].

Le groupement d'intérêt de la douleur chronique. (2002). *Vaincre la douleur*. [Page WEB]. Accès: <http://storage.canalblog.com/36/69/140155/6507232.pdf> [Page consultée le 5 avril 2012].

Ministère de la Santé et des Solidarités (de la République Française). (2006). *Plan d'amélioration de la prise en charge de la douleur 2006-2010*. [Page WEB]. Accès: http://www.sante.gouv.fr/IMG/pdf/Plan_d_amelioration_de_la_prise_en_charge_de_la_douleur_2006-2010_.pdf [Page consultée le 5 avril 2012].

Ordre des infirmières et infirmiers du Québec. (s.d.). *Déterminer le plan de traitement relié aux plaies et aux altérations de la peau et des téguments et prodiguer les soins et les traitements qui s'y rattachent*. [Page WEB]. Accès: <http://www.oiiq.org/pratique-infirmiere/activite-reservees/determiner-le-plan-de-traitement-des-plaies> [Page consultée le 4 avril 2012].

Raffoul, W. & Berger, M.M. (2006). *Les brûlures: de l'ébouillement à l'électrisation – définitions et traitement*. [Page WEB]. Accès: <http://www.medicalforum.ch/docs/smf/archiv/fr/2006/2006-10/2006-10-534.PDF> [Page consultée le 5 avril 2012].

Rigou, A. & Thélot, B. (2011). *Hospitalisation pour brûlures à partir des données du Programme de médicalisation des systèmes d'information, France métropolitaine, 2009*. [Page WEB]. Accès: http://www.sfetb.org/epidemiologie_prevention/rapport_INVS_2009.pdf [Page consultée le 5 avril 2012].

Thibault, P. (2011). *Prévention de la douleur provoquée par les soins: les moyens relevant du rôle infirmier autonome*. [Page WEB]. Accès: http://www.cnrd.fr/IMG/pdf/P%20Thibault_17.pdf [Page consultée le 10 mars 2012].

Thibault, P. & Moreaux, T. (2007). *La place des méthodes psychocorporelles dans la prise en charge et la prévention de la douleur provoquée par les soins chez l'enfant, l'adulte et la personne âgée*. [Page WEB]. Accès: <http://www.cnrd.fr/Place-des-methodes-psycho.html> [Page consultée le 4 mars 2012].

Wood, C., Teisseire, L. & Cunin-Roy, C. (2004). *Développement cognitif de l'enfant et douleur: approche de l'enfant malade et/ou douloureux selon son développement cognitif*. [Page WEB]. Accès: <http://www.cnrd.fr/Developpement-cognitif-de-l-enfant.html> [Page consultée le 10 mars 2012].

Annexes

Annexe A: Echelle de CHEOPS

ECHELLE CHEOPS : Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale
 élaborée et validée pour évaluer la douleur post-opératoire de l'enfant de 1 à 7 ans ou la douleur d'un soin
Score de 4 (normal) à 13 (maximum), seuil de traitement 8

	JOUR											
	HEURE											
PLEURS												
1 : pas de pleurs												
2 : gémissements ou pleurs												
3 : cris perçants ou hurlements												
VISAGE												
0 : sourire												
1 : visage calme, neutre												
2 : grimace												
PLAINTES VERBALES												
0 : parle de choses et d'autres sans se plaindre												
1 : ne parle pas, ou se plaint, mais pas de douleur												
2 : se plaint de douleur												
CORPS (torse)												
1 : corps (torse) calme, au repos												
2 : change de position ou s'agite, ou corps arqué ou rigide ou tremblant, ou corps redressé verticalement, ou corps attaché												
MAINS : touchent la plaie ?												
1 : n'avance pas la main vers la plaie												
2 : avance la main ou touche ou agrippe la plaie, ou mains attachées												
JAMBES												
1 : relâchées ou mouvements doux												
2 : se tordent, se tortillent, ou donnent des coups, ou jambes redressées ou relevées sur le corps, ou se lève ou s'accroupit ou s'agenouille, ou jambes attachées												
SCORE GLOBAL												

Mc Grath et al : CHEOPS : a behavioral scale for rating postoperative pain in children. *Advances in Pain Research and Therapy*, vol 9, 1985 : 395-402.
 Traduction Pédiadol 2000

Annexe B: Echelle FLACC

ÉCHELLE FLACC : Face Legs Activity Cry Consolability

Élaborée pour évaluer la douleur postopératoire chez l'enfant de 2 mois à 7 ans

Validée pour mesurer la douleur des soins de 5 à 16 ans – Utilisable pour mesurer la douleur des soins de la naissance à 18 ans

Chaque item est coté de 0 à 2 – Score de 0 à 10

		Date					
		Heure					
			Avant le soin	Pendant le soin	Après le soin	Avant le soin	Pendant le soin
VISAGE	0	Pas d'expression particulière ou sourire					
	1	Grimace ou froncement occasionnel des sourcils, retrait, désintéressé					
	2	Froncements fréquents à permanents des sourcils, mâchoires serrées, tremblement du menton					
JAMBES	0	Position habituelle ou détendue					
	1	Gêné, agité, tendu					
	2	Coups de pieds ou jambes recroquevillées					
ACTIVITÉ	0	Allongé calmement, en position habituelle, bouge facilement					
	1	Se tortille, se balance d'avant en arrière, est tendu					
	2	Arc-bouté, figé, ou sursaute					
CRIS	0	Pas de cris (éveillé ou endormi)					
	1	Gémissements ou pleurs, plainte occasionnelle					
	2	Pleurs ou cris constants, hurlements ou sanglots, plaintes fréquentes					
CONSOLABILITÉ	0	Content, détendu					
	1	Rassuré occasionnellement par le toucher, l'étreinte ou la parole. Peut être distrait					
	2	Difficile à consoler ou à réconforter					
SCORE TOTAL							
OBSERVATIONS							

Merkel SI, Voepel-Lewis T, Shayevitz JR, Malviya S. The FLACC : a behavioral scale for scoring postoperative pain in young children. *Pediatr Nursing* 1997 ; 23 : 293-7.

Traduction par l'équipe de l'Unité d'évaluation et de traitement de la douleur, Centre hospitalier universitaire Robert Debré, Paris, France.
Contre-traduction par le Dr Marie-Claude Grégoire, IWK Health Center, Dalhousie University, Halifax, Canada et par le Dr Peter Jones, Centre hospitalier universitaire Robert Debré, Paris, France.

Il existe une présentation pour la douleur des soins (mêmes items) et une version pour la personne avec handicap cognitif (items un peu différents).

Instructions au verso

Annexe C: Tableau des critères de gravité et de triage des patients brûlés

Tableau 4. Critères de gravité et de triage des patients brûlés.

Catégorie	Caractéristique de la brûlure	Traitement
Brûlure limitée	Brûlure touchant moins de 10% BSA	Traitement ambulatoire par le médecin traitant ou par une structure hospitalière non spécialisée (permanence, hôpital de proximité)
	Absence de lésions du 2 ^e profond ou du 3 ^e de plus de 2 à 3 cm de diamètre Absence de: – brûlures circulaires sur les extrémités – brûlures du visage au complet ou de la sphère ORL – inhalation de gaz toxique ou de vapeurs chaudes Patient de plus de 2 et de moins de 60 ans	Perfusion i.v.: non
Brûlure intermédiaire	Brûlures superficielles <20% BSA ou profondes <10% BSA	Traitement hospitalier (hôpital de proximité), par un chirurgien plasticien formé
	Patient qui ne présente aucune atteinte de la face et de la sphère ORL, ni des mains, pieds et périnée Pas de lésions circulaires	Perfusion i.v.: pour l'injection de médicaments analgésiques – hydratation
Brûlure grave	Critères de transfert en centre spécialisé de l'ABA: – brûlures 1 ^{er} et 2 ^e touchant >20% BSA d'un patient adulte, et >10% BSA chez les enfants et les personnes âgées – brûlures chirurgicales >10% BSA – tout âge – lésions circulaires sur les extrémités, le tronc ou le cou – brûlure des zones fonctionnelles: visage, cou, plis de flexion, organes génitaux externes, périnée – syndrome d'inhalation – brûlures électriques – certaines brûlures chimiques – association à un polytraumatisme – âges extrêmes (<2 ou >60 ans)	Prise en charge en Centre de Brûlés spécialisé (Lausanne/Zurich) Réanimation liquidienne et hémodynamique, complexe dès 40% BS

Raffoul W. & Berger M.M. (2006). *Les brûlures: de l'ébouillement à l'électrisation – définitions et traitement.* [Page WEB]. Accès: <http://www.medicalforum.ch/docs/smf/archiv/fr/2006/2006-10/2006-10-534.PDF> [Page consultée le 5 avril 2012].

Annexe D: Grille de lecture critique d'un article scientifique

Bassal et Nadot (2011) se sont basées sur *La grille de lecture critique d'un article scientifique* de Loisel et Profetto-McGrath (2007) pour établir cette grille de lecture ci-dessous. L'analyse de chaque article a pu être objectivée grâce à la notation d'un point pour chaque item. Ce qui a permis de donner la qualité et la pertinence des études scientifiques.

Question	Points
1. Le résumé est-il structuré et permet-il d'avoir une vision synthétisée l'étude ?	/1
2. Est-ce que les objectifs de l'étude sont clairement présentés ?	/1
3. Le devis de recherche est-il précisé ?	/1
4. L'échantillon et le contexte étudiés sont-ils décrits ?	/1
5. Les critères d'inclusion et d'exclusion sont-ils précisés ?	/1
6. La méthode de récolte des données, ainsi que les outils de recherche utilisés, sont-ils définis ?	/1
7. Le respect des normes éthiques est-il appliqué ?	/1
8. Les résultats sont-ils identifiés de manière compréhensible, soit par écrit, par tableaux ou par figures ?	/1
9. Les auteurs ont-ils interprété les résultats à l'aide de la littérature ?	/1
10. Est-ce que les auteurs ont identifié les limites de leur étude ?	/1
11. Les auteurs font-ils le lien avec la pratique ?	/1
12. Est-ce que les données issues de cette recherche amènent des données supplémentaires en lien avec la question de recherche ?	/1
Total	/12

Annexe E: Dispositif de réalité virtuelle



Das, D.A., Grimmer, K.A, Sparnon, A.L., McRae, S.E., Thomas, B.H. (2005). The efficacy of playing a virtual reality game in modulating pain for children with acute burn injuries : a randomized controlled trial. *BMC Pediatrics* ; vol. 5.

Annexe F : Dispositif MMD

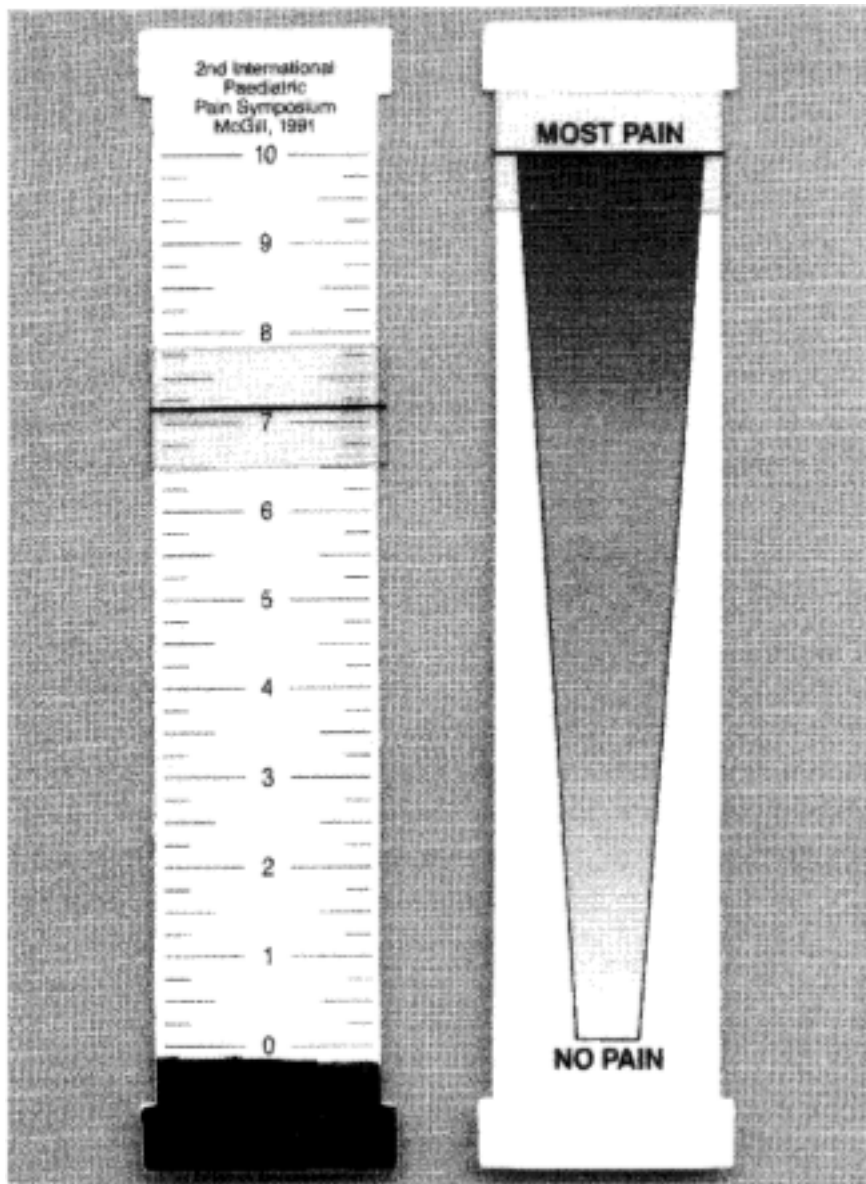


Mott, J. et al. (2008). The efficacy of an augmented virtual reality system to alleviate pain in children undergoing burns dressing changes : A randomised controlled trial. *Burns*; 34, 803-808.

Annexe G: Tableau récapitulatif des échelles utilisées dans chaque étude

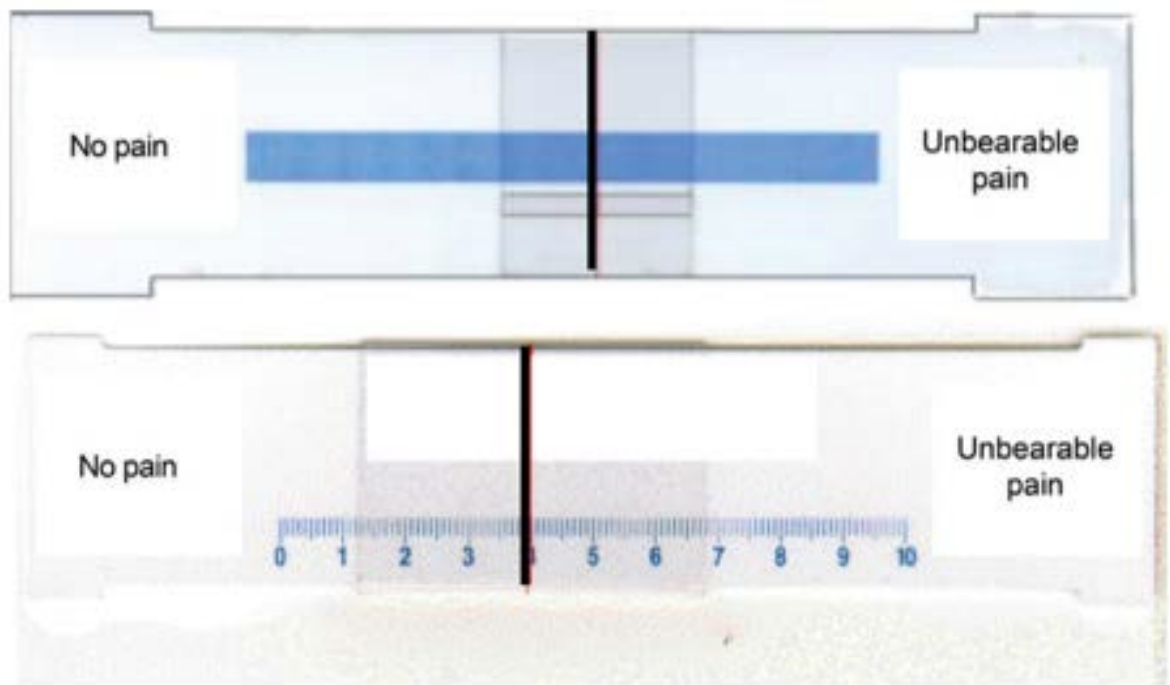
Études	Échelles utilisées
<i>Das et al. (2005)</i>	Echelle des visages
<i>Mott et al. (2007)</i>	FLACC EVA Echelle des visages
<i>Miller et al. (2011)</i>	FLACC EVA Echelle des visages
<i>Nilsson et al. (2013)</i>	FLACC CAS FAS STAI
<i>Hoffman et al. (2008)</i>	GRS
<i>Tan et al. (2010)</i>	Echelle d'inventaire de la tension musculaire Echelle numérique
<i>Miller et al. (2010)</i>	FLACC EVA
<i>Soumitri et al. (2013)</i>	EVA OSBD
<i>Chan et al. (2007)</i>	Echelle des visages
<i>Van Twillert et al. (2007)</i>	VAT STAI — STAIC
<i>Pelley Martin-Herz et al. (2003)</i>	EVA

Annexe H: Echelle visuelle analogique colorée



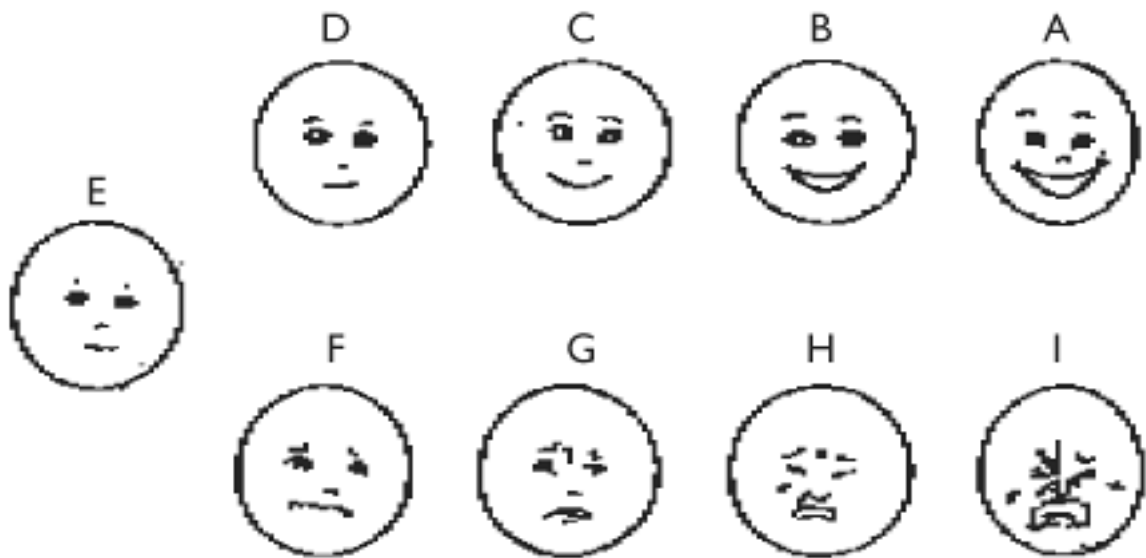
McGrath, P.A., Seifert, C.E., Speechley, K.N., Booth, J.C., Stitt, L. & Gibson, M.C. (1996). A new analogue scale for assessing children's pain : An initial validation study. *Pain*, 64, 435-443.

Annexe I: Thermomètre visuel analogique



Marquié, C., Duchemin, A., Klug, D., Lamblin, N., Mizon, F., Cordova, H., Boulo, M., Lacroix, D., Pol, A. & Kacet, S. (2007). Can we implant cardioverter defibrillator under minimal sedation ?. *Europace*, 9, 545-550.

Annexe J: Echelle affective des visages



Goldman, A., Hain, R., Liben, S. (2006). *Oxford Textbook of Palliative Care for Children*. Oxford University Press : New Work.

Annexe K: Echelle d'inventaire de la tension musculaire

Body Area	Relaxed 1	Moderately Relaxed 2	Some Relaxation Some Tension 3	Moderately Tense 4	Tense 5	Score
Forehead	No wrinkles, calm, smooth		Raised, wrinkled but not tight		Wrinkled and tight	
Eyes	Open or slightly closed		Squinting		Squeezed shut	
Facial expression	Calm, serene, peaceful		Frown, worried		Crying	
Mouth/jaw	Smiling, loose		Tight, pursed lips		Clenched	
Head/neck	Resting on pillow		On and off pillow, restless		Head raised, stiff	
Chest	Even and slow breathing		Slightly labored breathing		Short, shallow, rapid breathing	
Arms	Resting at side, extended		Rubbing, moving, drawn up		Flexed, tight	
Legs	Resting on bed, extended		Moving, rubbing, digging		Flexed, kicking	

Tan, X., Yowler, C.J., Super, D.M., Fratianna, R.B., (2010). The Efficacy of Music Therapy Protocols for Decreasing Pain, Anxiety, and Muscle Tension Levels During Burn Dressing Chaging : A prospective Randomized Crossover Trial. *Journal of Burn Care & Research* ; 31, 590-597.

Annexe L: Les grilles d'analyse des douze études scientifiques

Étude 1

Auteurs: Das, D.A.: Centre of Allied Health Evidence – Grimmer, K.A.: Centre of Allied Health Evidence (auteure correspondante) – Sparnon, A.L.: Womens's and Children's Hospital - McRae, S.E.: Women's and Children's Hospital Thomas, B.H.: Department of Computer and Information Sciences

Année: 2005

Source: BMC Pediatrics, 5, 1-10

Titre: The efficacy of playing a virtual reality game in modulating pain for children with acute burn injuries : A randomized controlled trial.

Devis: Quantitatif, essai randomisé contrôlé

Pertinence de l'étude: 10/12 (-1 pour les objectifs de l'étude; -1 pour la taille de l'échantillon)

Problématique et visée de l'étude	<p>Jusqu'à maintenant, une étude pilote a suggéré que l'utilisation d'un jeu de réalité virtuelle pour atténuer la douleur chez des enfants atteints de brûlures, lors de changement de pansements serait bénéfique. De plus, plusieurs études (Hoffman et al.) ont démontré que l'utilisation de la réalité virtuelle était bénéfique chez les adultes atteints de brûlures pour diminuer la douleur et aussi lors de phobies. De ce fait, l'objectif de cette étude est de prouver l'utilité du jeu de réalité virtuelle pour atténuer la douleur induite lors des soins chez des enfants atteints de brûlure. De plus, une investigation des moyens non pharmacologiques pour soulager la douleur chez les enfants se justifie dans les perspectives d'améliorer la gestion de la douleur, de réduire les incidents des effets secondaires et le stress chez les parents, les enfants et les professionnelles de la santé impliqués dans les changements des pansements de brûlures.</p> <p>Limites:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La petite taille de l'échantillon: Deux des enfants ne pouvaient pas participer à l'étude, car ils avaient de sévères effets secondaires et deux sujets refusèrent de participer. La taille réduite de l'échantillon limite la généralisation des résultats. Une étude de plus grande envergure pourra mieux comprendre l'utilité de la réalité virtuelle comme un traitement complémentaire pour le soulagement de la douleur. - Une autre limitation potentielle est que quelques enfants ont été testés plus d'une fois. Il y aurait eu un effet d'apprentissage qui aurait modifié les scores de la douleur ou tout simplement une diminution globale de la douleur due à la guérison. Il a été noté aussi, lors du feedback, que les enfants plus âgés trouvaient le jeu trop simple. En conséquence, ils étaient moins absorbés et distraits que les plus jeunes enfants. - Enfin, l'étanchéité des équipements de la réalité virtuelle permettrait de collecter des données pour examiner les réponses à la douleur lors d'un changement de pansement entier, y compris lors des soins de débridement réalisé dans un bassin d'hydrothérapie.
Idées et concepts centraux/théories	<p>La douleur est un stimulus nocif qui peut être interprété de plusieurs façons par différentes personnes, mais les mécanismes par lesquels l'organisme la gère ne sont pas encore complètement compris. La douleur a été définie par l'Association Internationale pour l'Étude de la Douleur comme «une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à une lésion tissulaire réelle ou potentielle ou décrite en termes d'un tel dommage» (Fernandez & Turk, 1989). Bien qu'elle soit souvent liée à des causes physiques telles que les processus inflammatoires et la transmission nociceptive des messages de la douleur, l'expérience est tout à fait subjective, ce qui rend la mesure objective de la douleur difficile. (Bonham, 1996 ; McGrath & Gillispie, 2001 ; Summer & Puntillo, 2001). La façon dont la douleur est</p>

	<p>perçue dépend de nombreux facteurs, y compris les expériences passées, la mémoire, la compréhension de la douleur, le conditionnement culturel et le seuil de la douleur. (McGrath & Gillispie, 2001; Schechter, 1985; Stevens et al., 1994).</p> <p>Les enfants souffrant de brûlures subissent un traumatisme physique et émotionnel important, d'abord à partir de leur blessure, et par la suite des changements de pansements et de traitement connexes qu'ils subissent tout au long de la phase de guérison. Ce dernier est appelé, dans cet article, la douleur procédurale. Les cliniciens impliqués dans la prise en charge des enfants souffrant de brûlures graves utilisent les meilleures méthodes disponibles pour réduire la douleur de la procédure. Une gestion adéquate de la douleur est essentielle pour prévenir les symptômes secondaires aux expériences de la douleur afin qu'ils ne deviennent pas chroniques. (Woolf & Wall, 1986) En outre, une douleur non soulagée peut avoir des conséquences physiologiques et psychologiques graves conduisant à un risque accru de morbidité voire même de mortalité (Merskey & Bogduk, 1994). C'est pourquoi les expériences de la douleur peuvent avoir un impact significatif sur la qualité de vie actuelle et à long terme de la vie et le bien-être des jeunes.</p> <p>Les services de brûlures de l'hôpital pour femmes et enfants (Adélaïde, Australie du Sud) ont collaboré avec l'université de l'Australie du Sud pour ce projet. La gestion de la douleur comprend un certain nombre d'administrations de médicaments, notamment des analgésiques, des myorelaxants et des hypnotiques. Ces médicaments aident à réduire la douleur procédurale vécue par l'enfant, mais ils ont souvent des effets secondaires indésirables comme la somnolence, les nausées, la réduction du contrôle postural et la léthargie. La gestion de la douleur dans les hôpitaux durant, les changements de pansement ont été rapportés, comme insuffisante (1,2) et souvent décrite par les enfants comme le moment le plus pénible de leur hospitalisation (12,13). La douleur procédurale, vécue par les enfants souffrant de brûlures est souvent pénible pour les professionnels de la santé et les parents.</p> <p>La réalité virtuelle:</p> <p>La réalité virtuelle a été initialement conçue comme un outil de modulation de la douleur par Hoffman et al. (14-18) pouvant pour être efficace dans la réduction de la douleur des brûlures chez l'adulte, ainsi que dans d'autres situations pour gérer la douleur et les phobies. En 2003, une de nos équipes de projet (19) a rapporté sur un seul sujet, à travers une étude pilote étudiée à l'hôpital pour femmes et enfants (Adélaïde) concernant un enfant qui suivait une rééducation suivant après une chirurgie orthopédique. Cette étude pilote a suggéré l'utilité possible de la VR pour moduler la douleur chez les enfants atteints de brûlures pour les changements de pansements.</p> <p>Pourquoi la réalité virtuelle? La VR peut être considérée comme l'intermédiaire entre la réalité et la technologie informatique. En raison de sa capacité à permettre à l'utilisateur de plonger et d'interagir avec l'environnement artificiel qu'il peut visualiser, l'expérience du jeu vidéo devient très captivante (14-18; 20-22). Les jeux de la réalité virtuelle sont différents des autres jeux, car ils donnent à l'utilisateur une perception d'être réellement dans un environnement différent. Des sensations visuelles, auditives et tactiles peuvent être modifiées en fonction des stimuli. Le jeu utilisé dans cette étude a été développé par le département d'informatique de l'université d'Australie du Sud. Un certain nombre de critères ont dû être pris en compte lors de la conception du jeu, en gardant à l'esprit les différentes caractéristiques des joueurs potentiels (sexe, tranche d'âge, capacités intellectuelles), le montant de la violence représentée, la complexité du jeu, les quantités de fonctions de contrôle données à l'enfant. Les concepteurs devaient garder la structure du jeu aussi simple que possible et avec des contrôles minimales, afin de minimiser les mouvements physiques nécessaires pour jouer.</p> <p>Les soins des brûlures sont vécus comme douloureux, stressants et causant de l'anxiété chez les parents et les enfants. L'anxiété des parents et des enfants contribue à augmenter le temps des soins, en particulier celui du changement de pansement. Les méthodes pharmacologiques d'analgésie souvent ne suffisent pas à gérer la douleur de la brûlure de l'enfant, et cela peut avoir des effets délétères. Une intervention avec les jeux de réalité virtuelle est basée sur la distraction ou l'interruption des courants de la pensée, incluant la douleur.</p>
--	---

Population/Échantillon	<p>Critères d'inclusion: enfants âgés de 5 à 18 ans avec des brûlures qui recouvrent plus de 3 % de leur surface corporelle et qui requièrent des changements de pansements, hospitalisés dans l'unité «Newland Ward» de l'hôpital pour enfants et femmes à Adélaïde dans le sud de l'Australie.</p> <p>Critères d'exclusion, car non appropriés pour utiliser l'équipement de la réalité virtuelle: Les enfants avec des brûlures aux mains, au visage ou à la tête. Les enfants avec des antécédents d'épilepsie et avec une capacité réduite intellectuelle.</p>
Méthode de la récolte des données et de l'analyse	<p>Ce projet était une collaboration entre le «Centre of Allied Health Evidence», le département de l'informatique de l'Université du Sud et l'hôpital pour femmes et enfants d'Adélaïde.</p> <p>Normes éthiques: une autorisation éthique a été obtenue de la part des institutions. De plus, les enfants et les parents ont donné leur consentement par écrit.</p> <p>Consentement éclairé: tous les sujets admissibles ont été identifiés par le personnel du service, et ont été invités à participer au projet par l'équipe. Un consentement écrit a été obtenu par écrit pour chaque parent et enfant.</p> <p>Interventions: L'administration routinière de l'analgésie ou l'administration routinière de l'analgésie couplée avec la réalité virtuelle ont été assignées au hasard à la moitié des enfants lors des changements de pansements (retrait d'un ancien pansement ou application d'un nouveau pansement), à la suite d'un tirage au sort. Les enfants et les parents recevaient une explication sur le jeu de réalité virtuelle. Si besoin, les sujets ont pu tester le jeu afin de les aider à comprendre comment jouer.</p> <p>L'équipement VR:</p> <p>Il était constitué d'un ordinateur portable avec le logiciel de jeu, développé par le département d'informatique (basé sur le jeu «Quake»), un visiocasque qui permet une interaction avec l'environnement virtuel en bougeant la tête, le cou, le décodeur et une souris utilisée comme un déclencheur. Le jeu fournit une simulation visuelle en donnant l'impression aux enfants d'être sur une piste, en utilisant un pointeur pour viser et tirer des monstres.</p> <p>Les développeurs ont examiné l'applicabilité du jeu à travers différents groupes d'âge, le sexe, l'intelligence et les capacités intellectuelles, pendant qu'ils concevaient le jeu. Le jeu a essayé de donner une distraction efficace par immersion sans violence avec une structure de jeu simplifiée nécessitant un contrôle minimal de la part du joueur, afin de permettre le moins de mouvement possible au cours de la procédure de changement de pansement.</p> <p>La procédure d'administration:</p> <p>Il n'y avait pas d'interférence avec le dosage ou le type d'analgésie qui a été administrée aux enfants 30 à 45 minutes avant le retrait du pansement.</p> <p>Les changements de pansement devaient normalement avoir lieu tous les mercredis matins. Le changement de pansement impliquait l'administration de médicaments prescrits et l'application d'huile d'olive sur le pansement (si le ruban adhésif couvrait la plaie), environ 30 à 45 minutes avant la procédure. Le premier moment, du traitement constituait le retrait de la bande/pansements adhésifs et les compresses (Acticoat/argent) et la seconde partie était composée du débridement de la plaie et l'application d'un nouveau pansement, après que la plaie ait été vue par le médecin.</p> <p>La collecte des données:</p> <p>Après l'achèvement de chaque moment/partie du pansement (avec ou sans VR), le chercheur obtenait les scores de la douleur moyenne en utilisant l'échelle des visages et a interviewé l'enfant, la maman et les infirmières en ce qui concerne leur perception de la procédure à l'aide de questionnaires standardisés. Un chercheur a seulement été impliqué dans la collecte de donnée et la fiabilité a été maintenue en utilisant</p>

	<p>des protocoles standard pour l'introduction, les explications, l'administration VR et les procédures de collecte de donnée</p> <p>L'analyse des données:</p> <p>Les données ont été analysées par une évaluatrice aveugle, afin de réduire les biais et d'augmenter la rigueur avec laquelle un ensemble de données rendues anonymes et codées ont été sondées.</p>
Résultats	<p>Sujets:</p> <p>Il y avait 9 enfants consentants et admissibles (6 garçons et 3 filles) dans l'échantillon. La moyenne d'âge était de 10 ans, l'âge variant de 5 à 16 ans. Le pourcentage en moyenne de la surface corporelle brûlée était de 5,3 % et il n'y avait pas de différence significative du sexe ou de l'âge par rapport à la zone corporelle brûlée.</p> <p>Pour les garçons, deux avaient des brûlures causées par le contact avec un silencieux sur une moto, deux ont été brûlés par de l'eau chaude, un a été brûlé en jouant avec de l'essence et du feu, et le dernier garçon a été brûlé avec de l'huile chaude d'un barbecue. Concernant les filles, toutes les trois ont été brûlées par des liquides renversés. Tous les participants étaient atteints de brûlures pour la première fois, et lorsqu'ils ont été enrôlés dans l'étude, ils étaient à leur deuxième ou troisième changement de pansement. Chaque douleur des participants, avant d'être enrôlée dans cette étude, soit n'a pas été soulagée ou a été gérée par des moyens pharmacologiques.</p> <p>Pour chaque enfant participant, un parent à une exception près (il ne pouvait pas voir le changement de pansement) a fourni des données sur l'efficacité du VR pendant les interviews après la procédure. Une infirmière clé impliquée dans la gestion des brûlures a également été interviewée après chaque session de pansement.</p> <p>Essais:</p> <p>Au total, 13 essais ont été entrepris à partir des neuf enfants (un sujet participant à trois essais, deux sujets dans deux essais, et le reste dans un essai). Les résultats de deux sujets ont été retirés pour l'analyse plus approfondie, car les participants respectifs étaient trop somnolents à cause des analgésiques pour participer de façon appropriée à l'intervention VR. Ainsi, 7 enfants ont été inclus dans l'analyse, avec un total de 11 essais utilisables. Les sept enfants avaient un âge moyen de 11,1 (écart-type 3.5).</p> <p>Le facteur temps: pas de différence significative ($p < 0.05$) dans les temps pris au moment des deux moitiés du pansement (retrait et application du nouveau pansement). La différence moyenne entre l'administration des deux traitements était approximativement de 2 minutes.</p> <p>La douleur: avec l'analgésie seulement, la moyenne de la douleur était de 4.1 (en utilisant l'échelle des visages), alors que couplé avec la réalité virtuelle, la moyenne se situait à 1.3. En raison du petit nombre d'enfants dans l'étude, les données ont été considérées par enfant et par essai. Sur tous les essais inclus, la différence moyenne entre les scores de la douleur entre les administrations était de 3.2 ($p < 0.01$). Ceci indique l'importance de l'effet de l'utilisation de la réalité virtuelle (couplé avec l'analgésie) dans la réduction des expériences douloureuses pendant le changement de pansement de brûlures. Pour chaque enfant, la différence moyenne des scores de la douleur entre l'administration de VR et analgésie ou l'analgésie seulement a suggéré que chaque enfant sauf un a obtenu une amélioration de la douleur notée sur l'échelle des visages d'au moins deux points.</p> <p>Observations des parents, infirmières et enfants:</p> <p>Tous les parents et les infirmières sont d'accord que la réalité virtuelle aide à distraire l'enfant et aide à réduire la douleur. Ils n'avaient pas de remarque négative quand à l'utilisation de la réalité virtuelle.</p> <p>La perception des infirmières est que les enfants sont plus coopératifs et distrait ce qui aide à réduire la difficulté du changement du pansement comparativement à l'utilisation de l'analgésie seul.</p>

	<p>Les parents trouvent que le niveau d'anxiété de l'enfant baissait sensiblement. De plus, les enfants étaient impatients de jouer avec la réalité virtuelle.</p> <p>Les réponses des infirmières: Il semble n'y avoir aucun problème en utilisant physiquement la VR avec les contraintes environnementales de la zone des brûlures, et en aucun cas le VR ne nuit à la communication avec l'enfant.</p> <p>Commentaires des enfants sur le jeu VR: Le jeu actuel semble avoir un niveau raisonnable de complexité et a engagé les enfants des différentes tranches d'âge.</p>
Discussion et implication pour la pratique	<p>D'après les auteurs, cette étude randomisée est la première publiée, reportant l'utilisation de la réalité virtuelle pour des enfants avec des brûlures. Les résultats sont en approbation avec ceux trouvés par Hoffman et al qui avaient testé la réalité virtuelle chez des adultes avec des brûlures, et qui suggéraient que l'utilisation chez les enfants pourrait améliorer la gestion de la douleur induite. Les auteurs ont trouvé que la réalité virtuelle couplée avec les analgésiques était significativement plus efficace dans la réduction de la douleur que l'utilisation des analgésiques seulement. Bien qu'il y ait eu 3 occasions où les scores de la douleur étaient égaux avec les deux traitements, le parent et les infirmières ont pu apercevoir que le comportement de l'enfant était moins bouleversé et plus calme durant l'utilisation de la réalité virtuelle, suggérant que la réalité virtuelle rend moins pénible le soin. Les observations des parents et du personnel soignant fournissent des informations supplémentaires et importantes dans l'interprétation des scores de la douleur donnée par les enfants avec l'échelle des enfants.</p> <p>Implications pour la pratique: Étant donné que l'application du RV comme méthode de contrôle de la douleur dans le contexte clinique est très simple, les résultats de cette étude sont encourageants en ce qui concerne une utilisation future. Le prototype actuel du jeu de réalité virtuelle utilisé semble être encombrant en raison du nombre de câbles, mais cela pourrait être considérablement simplifié afin que l'équipement devienne tout simplement une console avec un déclencheur et un visiocasque. L'utilisation de cet équipement pourrait alors être aussi simple que fournir une médication qui précède le soin. L'équipement est réutilisable et requiert que des connaissances en technologie minimales pour son utilisation. Il existe un certain nombre de jeux différents pour répondre aux différents groupes, cela permettra au VR d'être largement appliqué, et permettra aux enfants de se délocaliser dans un «autre monde» lors des changements de pansement, réduisant leur attention aux stimuli douloureux. Il a été noté par les infirmières que la communication ne devenait pas un problème; elles étaient capables de demander à l'enfant de changer ou d'aider à changer de position sans difficulté de compliance et relativement sans douleur. D'autre part, les enfants sans VR étaient souvent en détresse et criaient de douleur, ce qui diminue leur capacité d'écoute et de coopération.</p> <p>De plus grandes études doivent être conduites, utilisant des jeux appropriés aux différents groupes d'âge. La prochaine étape serait de tester la réalité virtuelle seule contre les moyens pharmacologiques pour investiguer si la réalité virtuelle est efficace toute seule, ce qui pourrait diminuer l'utilisation d'analgésiques, évitant ainsi leurs effets secondaires. Une autre piste pour le futur serait d'investiguer le mécanisme exact dans lequel la réalité virtuelle arrive à moduler la douleur. Car pour l'instant il n'existe que des hypothèses qui seraient que la réalité virtuelle distraie l'attention de l'enfant du stimulus douloureux, ce qui réduit la perception et l'intensité de la douleur.</p>
Propre questionnaire, lien avec la question de recherche	<p>Cette étude cible notre population, tous nos critères d'inclusion sont présents. Un de ses points forts est que les chercheurs ont demandé l'avis des infirmières et des parents. Les résultats démontrent une diminution de la douleur et de l'anxiété avec l'utilisation de la VR en association avec une antalgie pharmacologique.</p> <p>L'échelle des visages a été utilisée, nous l'avons décrite dans l'état des connaissances. C'est la première étude concernant la VR appliquée aux enfants atteints de brûlures.</p>

Étude 2

Auteurs: **Mott, J.** : Royal Children's Hospital Burns Reserach Group — **Bucolo, S.**: Australasian CRC for Interaction Design – **Cuttle, L.** : Royal Children's Hospital Burns Reserach Group — **Mill, J.** : Royal Children's Hospital Burns Reserach Group Hilder — **Miller, K.**: Royal Children's Hospital Burns Reserach Group — **Kimble, R.M.** (auteur correspondant): Royal Children's Hospital Burns Reserach Group

Année: 2007

Source: Burns, 34, 803-808.

Titre: The efficacy of an augmented virtual reality system to alleviate pain in children undergoing burns dressing changes : A randomised controlled trial.

Devis: Quantitatif, essai contrôlé randomisé

Pertinence de l'étude: 11/12 (-1 pour le résumé qui n'est pas structuré et ne donne pas une vision synthétique de l'étude)

Problématique et visée de l'étude	Cette étude veut examiner l'utilisation de la réalité augmentée en association avec l'analgésie et la sédation chez des enfants atteints de brûlures. Dans cette étude, les chercheurs vont essayer un nouvel écran «portatif» chez des patients âgés de 3 à 14 ans lors des changements de pansements.
Idées et concepts centraux/théories	<p>La douleur sévère et l'anxiété que génère le changement de pansement d'une brûlure sont un challenge constant pour les équipes de soins. Les opioïdes, pierre angulaire chez les patients brûlés, sont souvent insuffisants lors des changements de pansements (Hoffman et al. 2004). Les enfants brûlés ont un grand besoin de ces soins. Ceci peut poser un réel problème lorsque les procédures deviennent bouleversantes, ce qui peut amener à un comportement de fuite et une résistance aux traitements.</p> <p>La perception de la douleur à une composante psychologique forte. Les techniques cognitives de base sont depuis longtemps utilisées en association avec l'analgésie. Elles comprennent généralement les stratégies telles que: la distraction du patient, les exercices de respiration, le renforcement des comportements positifs, l'utilisation de l'imagerie appropriée à l'âge et la répétition comportementale. Ces techniques sont limitées par une régression de leurs effets lors des séances de traitement suivant (Jay et al. 1985). La réalité virtuelle a été démontrée comme étant un outil d'intervention utile chez les patients pédiatriques (Harris & Reid, 2005).</p> <p>La réalité virtuelle a été essayée avec succès chez un petit nombre de patients brûlés, souvent des adolescents et des adultes. L'efficacité de la réalité virtuelle se base sur la théorie du portillon de la douleur (Melzack & Wall, 1965). Cela suppose qu'un ordre supérieur du processus de la pensée peut modifier la façon dont un individu interprète les signaux de la douleur qui entrent dans le cerveau. Ainsi, la réalité virtuelle peut réduire les composantes émotionnelles et sensibles de la douleur (Hoffman et al. 2005). La VR nécessite des stimuli multisensoriels (auditifs, tactiles et visuels) et plonge le patient dans un monde virtuel, en concentrant son attention hors du stimulus douloureux. Plus l'immersion est profonde, plus les propriétés analgésiques de la VR sont efficaces (Hoffman et al., 2004). Des études ont montré d'une réduction de 40-50 % des scores de la douleur chez des patients adultes brûlés en utilisant le système VR et aussi la supériorité de VR sur les jeux informatiques avec moins de modalités immersives (Hoffman, 2000).</p> <p>La réalité virtuelle n'a pas été testée chez les enfants de moins de 5 ans (qui représente une grande proportion chez les patients pédiatriques brûlés). Le visiocasque VR n'est pas recommandé chez les enfants âgés de moins de 7 ans, car leur centre visuel est immature et peut être endommagé de façon permanente en utilisant longtemps la réalité virtuelle. (Video User Eyewear Manual, 2004)</p> <p>Le dispositif utilisé dans cet essai est mieux défini comme une unité de réalité augmentée (AR). La réalité augmentée consiste en une image virtuelle superposée dans l'environnement au lieu d'une immersion dans un monde virtuel entièrement artificiel. Bien que le dispositif soit visuellement moins immersif que VR, il repose toujours sur des stimuli sensoriels multimodaux (visuels, tactiles et auditifs), pour que</p>

	l'enfant concentre sa perception à distance du stimulus douloureux.
Population/Échantillon	<p>Participants: 42 enfants ont participé à cette étude. Ils ont subi un total de 56 changements de pansements. Ils étaient 29 garçons et 13 filles (âge moyen = 9 ans). La surface corporelle touchée variait de 1 à 16 % (moyenne TBSA = 5 %).</p> <p>Les enfants étaient tous hospitalisés à l'Hôpital Royal des enfants à Brisbane, en Australie dans un centre pédiatrique pour brûlés.</p> <p>Critères d'exclusion et d'inclusion: aucun enfant n'a été exclu sur la base de la localisation de la brûlure ou de leur capacité intellectuelle.</p>
Méthode de la récolte des données et de l'analyse	<p>Normes éthiques: Une approbation éthique a été obtenue par le comité d'éthique en recherche humaine de l'hôpital royal pour enfants, Brisbane, Australie. De plus, un consentement a été obtenu des parents ou des représentants légaux des enfants participant à l'étude.</p> <p>Équipement: le dispositif de la réalité augmentée est constitué d'un écran LCD de 7 pouces. Il pèse 1 kg. Il est contenu dans un boîtier unique, qui a été breveté provisoirement. L'appareil nécessite une connexion à un ordinateur Intel. Le système de la réalité augmentée est actionné par l'insertion de figurines en plastique dans une unité montée sur l'écran. Les figurines ont une icône sur le dessus qui est capté par l'animation d'un personnage en 3 dimensions, appelé «Hôpital Harry». En manipulant la figure à l'intérieur de l'unité, un enfant peut visualiser le caractère sur plusieurs angles. Une narration audio invite l'enfant à exécuter des tâches et de déplacer la figure. Un parent ou un soignant peut suivre l'histoire avec un livre.</p> <p>Randomisation: Les sujets ont été divisés en deux groupes (les enfants ont tiré une perle de couleur dans un récipient); un groupe avec traitement (n=20 avec un total de 24 changements de pansement) et un groupe contrôle (n= 22 avec un total de 32 changements de pansement). Le groupe traité utilisait la réalité virtuelle augmentée (RVA) une fois avant le soin et une fois pendant le soin. Le groupe contrôle employait des techniques cognitives basiques, comme l'attention-distraction, le renforcement positif, la relaxation et une vidéo adaptée à l'âge. La médication analgésique était donnée avant la randomisation et tous les enfants recevaient des dosages standard, calculés selon le poids. Les médicaments donnés le plus fréquemment étaient le paracétamol/codéine ou l'oxycodone.</p> <p>Mesures cliniques: La fréquence cardiaque et la saturation étaient mesurées à l'aide d'un saturomètre. La fréquence respiratoire était aussi enregistrée. Le score de la douleur était calculé en utilisant des échelles appropriées aux tranches d'âge, permettant un score de douleur standardisée de 0 à 5, enregistrées pour chaque enfant.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enfants de 3-4 ans: échelle FLACC (faces, legs, activity, cry and consolability) - Enfants de 4-8 ans: échelle des visages - Enfants de 8-14 ans: échelle EVA <p>Toutes les mesures cliniques d'un enfant étaient prises par le même chercheur. Les mesures étaient enregistrées toutes les 10 minutes pendant le soin. Elles étaient prises aussi avant le soin afin d'établir une valeur de base. Après le soin, les mesures étaient notées 10 minutes après le soin. Les intervalles de 10 , 20 et 30 minutes ont été analysés. Le parent qui accompagnait l'enfant durant le soin était ensuite questionné sur le score global du niveau de douleur de leur enfant pendant le changement de pansement à l'aide d'une échelle visuelle.</p> <p>Analyse des données: Un t-test standard a été appliqué pour comparer la profondeur de la brûlure, la surface brûlée corporelle, l'âge et le temps pris pour le pansement des patients dans les deux groupes de l'étude. Un t-test a également été utilisé pour comparer les évaluations de la douleur des parents entre les groupes et la quantité de médicaments administrés avant le changement de pansement. Une corrélation de Pearson a été utilisée pour déterminer s'il y avait une corrélation entre la durée du changement de pansement et la profondeur de la brûlure ou TBSA. Un</p>

	test de Wilcoxon a été utilisé pour analyser la donnée des scores de la douleur au cours de la période de 30 min, en ajoutant les scores de la douleur à 10 , 20 et 30 min. Une répétition de l'analyse des mesures de la variance a été utilisée pour comparer toutes les variables cliniques entre les groupes. Les pansements multiples d'un même patient n'ont pas été inclus.
Résultats	<p>Il n'y avait pas de différence statistiquement significative entre le groupe AR et le groupe contrôle concernant l'âge, la TBSA et les scores de douleur avant la procédure et les mesures cliniques préprocédures. La quantité de médicaments administrés aux patients avant le pansement n'était pas significativement différente entre les deux groupes. La répartition par sexe entre les deux groupes était: pour le groupe AR (17 garçons et 3 filles) et pour le groupe contrôle (13 garçons et 9 filles). Aucun enfant ou parent n'a signalé d'effet indésirable du dispositif AR.</p> <p>Le coefficient de corrélation de Pearson a montré qu'il n'y avait pas de corrélation entre la durée du pansement et la profondeur de la brûlure. Cependant, il y avait une corrélation entre la durée et la TBSA ($p = 0,0008$), avec une plus grande TBSA, le pansement prenait plus de temps. Les durées moyennes du pansement ne différaient pas significativement entre les deux groupes d'étude (le groupe contrôle = 34,1 min et le groupe AR= 33,8 min, $p=0,994$). La durée du pansement variait entre 12 et 56 min. Parce que les mesures cliniques (douleur, fréquence respiratoire, pouls et saturation) ont été prises à des intervalles de 10 min, certaines données n'ont pas pu être recueillies, car le pansement était terminé. Parce que plus la durée du pansement est longue, pire est la brûlure en terme de TBSA, les données ont été divisées en brûlures avec une durée de pansement moyenne (< 30 min) et brûlures avec une durée de pansement longue (> 30 min). Ces groupes sont représentatifs de la gravité de la brûlure et peuvent être considérés comme deux populations différentes de brûlures.</p> <p>Score de douleur des patients:</p> <p>Un test de Wilcoxon montre que les changements de pansement d'une durée moyenne (< 30 min), il n'y a pas de différence dans la douleur totale entre le groupe contrôle et le groupe avec le traitement de la réalité augmentée. Mais pour les patients avec une durée de soins longue (plus de 30 min), il y avait une différence significative dans la douleur totale entre les deux groupes ($p=0.01$). La douleur chez le groupe traité était significativement moins sévère (2.81 ± 0.89) que la douleur dans le groupe contrôle (5.38 ± 0.58). Une analyse du test des mesures répétées a montré que la douleur diminue significativement au fil du temps, lorsque le soin avance ($p<0.0006$ pour la durée de soins moyen, $p<0.0001$ pour la durée de soins longs). Il y avait une diminution significative de la douleur au fil du temps dans le groupe traité ($p=0.0006$), comparé au groupe contrôle pour le groupe ayant un soin de longue durée (> 30 min.).</p> <p>Évaluation de la douleur par les parents:</p> <p>L'évaluation des parents de l'intensité de la douleur de leurs enfants pour le changement entier du pansement était significativement réduite chez le groupe traité comparé au groupe contrôle ($p = 0.015$).</p> <p>Fréquence respiratoire des patients:</p> <p>Le contrôle de la fréquence respiratoire était élevé, quand nous comparons à la fréquence avant la procédure, à 10,20 et 30 min d'intervalles. Une analyse du test des mesures répétées a montré que la fréquence respiratoire diminuait significativement au fil du temps ($p = 0.0451$), toutefois, il n'y avait pas d'effet du traitement.</p> <p>Fréquence cardiaque des patients:</p> <p>À 10 et 20 minutes, les deux groupes avaient des pulsations élevées comparé aux valeurs d'avant la procédure. Une analyse du test des mesures répétées a montré que la fréquence cardiaque changeait significativement au fil du temps ($p=0.0101$). Bien que le groupe traité ait montré une tendance à la baisse au niveau des pulsations, comparé au contrôle, il n'y a pas été trouvé un effet du traitement. À travers les études des deux groupes, la fréquence cardiaque a montré la plus grande variabilité individuelle et les plus grands écarts-types de la</p>

	<p>moyenne.</p> <p>Saturation en oxygène: La saturation d'oxygène a montré une tendance à diminuer au fil du temps, mais cela n'a pas été significatif ($p=0.0545$) et il n'y avait pas d'effet du traitement.</p> <p>Mesures cliniques après la procédure: Les mesures cliniques après la procédure n'ont pas changé significativement des valeurs d'avant la procédure dans les deux groupes.</p>
Discussion et implication pour la pratique	<p>Actuellement, il n'y a pas d'essai publié sur l'utilisation de la réalité augmentée chez les patients pédiatriques brûlés. Les résultats montrent que l'utilisation d'un dispositif de réalité augmentée réduit significativement la douleur chez les enfants lors du changement de pansement. Cela est en corrélation avec les trouvailles d'une précédente, plus petite étude effectuée chez les patients brûlés de 5-18 ans, utilisant des appareils portables de réalité virtuelle (Debashish et al., 2005).</p> <p>La durée moyenne du pansement dans les deux groupes était approximativement de 34 min. Dans les deux groupes, seulement 13 sur 42 patients ont eu leurs données enregistrées à la 40e minute et il a été estimé que cela serait une grandeur d'échantillon insignifiante pour recueillir des données valides statistiquement. Dans le groupe traité, 4 sur 20 patients ont dû séparer le soin en deux. Dans les deux cas, le dispositif de la réalité augmentée a été utilisé, il n'y avait pas de différence significative dans le score de la douleur. Ces résultats sont conformes avec des études plus petites et précédentes montrant que les propriétés analgésiques de la réalité virtuelle ne diminuent pas avec de multiples traitements (Hoffman et al., 2001). Cela contraste avec les stratégies comportementales multimodales employées pour réduire la douleur lors de procédures, qui deviennent moins efficaces lors de traitements multiples (Jay et al., 1985). C'est à noter que les dispositifs de réalité augmentée ne sont pas un substitut pour l'analgésie pharmacologique, mais est un puissant auxiliaire à celle-ci. Réduire la douleur, l'anxiété et la détresse des patients est particulièrement significatif pour les enfants qui ont à subir de multiples procédures douloureuses, car cela peut réduire le comportement d'évitement et faire que l'enfant soit plus coopératif pendant les traitements ultérieurs.</p> <p>Les parents ont été questionnés pour donner une cote du niveau global de la douleur de leurs enfants pendant le changement de pansement. Les scores de la douleur parentale ont été significativement plus bas dans le groupe traité. Le comportement et la réaction du soignant pour une procédure peuvent avoir un effet majeur sur les comportements de l'enfant durant le traitement (Jay et al., 1985). La réalité virtuelle a démontré la réduction des composantes émotionnelles et sensorielles de la douleur (Hoffman et al., 2004). Si le parent est plus satisfait de l'analgésie et de l'anxiété de leurs enfants pendant une procédure, cela peut avoir un effet positif sur l'enfant pendant et pour les futures sessions de traitement.</p> <p>La fréquence respiratoire est fortement influencée par les émotions négatives de l'enfant (Rietveld & Prins, 1998). La réduction ou le maintien régulier de la fréquence respiratoire vu chez le groupe traité au fil du temps ne reflète pas seulement les scores de la douleur plus bas, mais aussi indique une diminution de l'association entre le changement de pansement et les émotions négatives comparées au groupe contrôle (la fréquence respiratoire avait augmenté au fil du temps). Cet effet était plus prononcé dans le groupe avec une durée de traitement moyenne (<30 min) et aurait été significatif s'il y avait eu plus de sujets dans l'étude. L'appréhension avant la procédure peut expliquer pour la chute de la fréquence respiratoire vue dans le groupe traité.</p> <p>La fréquence cardiaque peut être influencée par les facteurs cognitifs immédiatement avant et au commencement d'une procédure douloureuse. Cependant, il a une faible corrélation entre la fréquence cardiaque et les scores de la douleur quand la procédure continue (Walco, Conte, Labay & Zelter, 2005). Il n'y a pas eu de différence significative de la fréquence cardiaque entre les deux groupes étudiés.</p> <p>La saturation en oxygène n'était pas significativement différente dans l'un ou l'autre des deux groupes dans toutes les mesures</p>

	<p>d'intervalles. La saturation en oxygène est dépendante de la fonction physiologique pulmonaire et n'apparaît pas être affectée par la douleur ou les facteurs psychologiques dans ce cadre clinique. Aucun enfant dans cette étude n'était suffisamment sédaté pharmacologiquement pour affecter la ventilation ou la saturation en oxygène.</p> <p>La haute proportion de mâles par rapport aux femmes dans cette étude (2.5: 1) reflète la situation vue dans cette unité de brûlure. Le nombre relativement faible de femmes dans le groupe traité fait qu'il n'y ait pas de différence dans l'analyse entre les deux sexes. Probablement que cela n'est pas fiable.</p> <p>Le dispositif portable AR pèse approximativement 1000 g. Un nombre d'enfants trouvait difficile de porter l'écran, spécialement lorsqu'ils terminaient le premier tour du programme. Tous les enfants ont complété le programme avec l'intervalle de 20 minutes. La plupart demandaient l'aide d'un parent pour supporter l'écran, faisant de l'interaction avec le dispositif plus difficile. Dans certains cas, les enfants ont requis l'encouragement pour commencer à utiliser l'écran lors de la deuxième session de jeu. Depuis l'accomplissement de l'essai, une fixation a été installée sur un trolley, sur lequel l'écran restait ainsi que le dispositif nécessaire à l'ordinateur. La fixation peut supporter l'écran durant tout le jeu. Des prototypes de lumière ont été développés pour de futurs essais.</p> <p>Un logiciel simple a été utilisé pour l'étude. Le jeu interactif avait un attrait limité pour les groupes d'âge plus âgé. Un essai futur est planifié, utilisant des lunettes d'AR et un logiciel amélioré pour attirer les enfants plus âgés. Des programmes multiples, spécifiques à l'âge avec un écran et des lunettes devraient faire que l'interaction avec les images virtuelles serait plus intense et devrait davantage diminuer les scores de la douleur.</p> <p>Cet appareil n'est pas étanche. Un nombre significatif d'enfants brûlés, spécialement ceux avec une extension des plaies plus grande, requièrent des bains réguliers dans les unités de brûlés, faisant partie intégrante des soins routiniers. Les unités avec des réalités virtuelles ont déjà été chez des adultes avec succès dans les bains. (Hoffman et al. 2004). Ce problème a limité l'utilisation de ce dispositif dans l'unité de brûlures. C'est chez les patients les plus extensivement atteints, qui expérimentent significativement la douleur associée aux traitements de brûlures, malgré l'utilisation d'analgésique narcotique, que les bénéfices d'une AR seraient les plus grands.</p> <p>Le dispositif doit maintenant être utilisé chez des enfants nécessitant plus de deux changements de pansements. L'efficacité des systèmes de réalité virtuelle dans de multiples traitements a besoin d'être répétée avec un dispositif AR. De même, c'est possible que l'effet d'apprentissage puisse agir comme augmentait l'analgésie au fur et à mesure que le dispositif devient de plus en plus familier, ou que l'utilisation continue du dispositif puisse diminuer les effets analgésiques au fur et à mesure que le dispositif devient moins intéressant et fascinant. Des études longitudinales sont à présent nécessaires pour examiner cette hypothèse. Des autres études sont nécessaires pour examiner l'efficacité d'un dispositif AR comparé à des techniques de distraction plus communes, comme un portable avec des jeux.</p> <p>Cette étude randomisée contrôlée est la plus large à tester un dispositif de type de réalité virtuelle dans une unité pédiatrique de brûlés. Cela démontre l'efficacité d'une réalité augmentée pour réduire les scores de douleur chez les enfants subissant un changement de pansement de brûlure. Le dispositif AR a l'avantage d'être entièrement portable, relativement pas cher et simple à utiliser. AR peut aussi être testé dans d'autres groupes de patients pédiatriques, comme en oncologie où souvent les enfants subissent de multitudes de procédures douloureuses. Le but ultime est de développer un dispositif étanche à l'eau utilisant une technologie sans fil, avec de multiples progiciels adaptés aux âges. Cela pourrait amener à voir des dispositifs AR dans de nombreux départements des hôpitaux pour enfants et adultes.</p> <p>Conflit d'intérêts:</p> <p>Sam Buccolo a conçu la console du dispositif de réalité augmentée et les programmes. Il les a brevetés, bien qu'ils ne soient pas disponibles dans le commerce. Sam Buccolo et Roy Kimble ont des options dans la société «Diversionary Therapy Technologies Pty Ltd.», la compagnie</p>
--	---

	qui commercialiserait l'appareil quand il deviendra disponible dans le commerce.
Propre questionnaire, lien avec la question de recherche	L'utilisation de différentes échelles selon l'âge des patients est un point fort de cet article. L'échantillon correspond bien à nos critères d'inclusion. Différence en AR et RV.

Étude 3

Auteurs: **Miller, K.:** The Centre for Children's Burns & Trauma Research, School of Health & Rehabilitation, School of Medicine, Department of Pediatrics & Child Health, Department of Occupational Therapy and Music Therapy (auteurs correspondante) — **Rodger, S.:** School of Health & Rehabilitation — **Kipping, B.:** The Centre for Children's Burns & Trauma Research, School of Health & Rehabilitation, School of Medicine, Department of Pediatrics & Child Health, Department of Occupational Therapy and Music Therapy — **Kimble, R.M.:** The Centre for Children's Burns & Trauma Research, School of Medicine, Department of Pediatric's & Child Health.

Année: 2010

Source: Journal of Burns, 37, 395-405

Titre: A novel technology approach to pain management in children with burns : A prospective randomized controlled trial

Devis: Quantitatif, essai contrôlé randomisé potentiel

Pertinence de l'étude: 12/12

Problématique et visée de l'étude	<p>L'objectif de cette étude est de déterminer si la combinaison d'un protocole de distraction multimodale (MMD) (préparation et distraction) réduit la douleur et l'anxiété chez les enfants de 3-10 ans subissant des procédures de soins de brûlure comme patients ambulatoires. Cet échantillon sera comparé avec des enfants qui auront des distractions standard (SD). Les résultats de l'étude seront comparés avec l'étude préexistante sur les MMD, pour comprendre les bénéfices d'un protocole combiné face à une préparation offerte et une distraction donnés de façon séparée.</p> <p>Les auteurs font l'hypothèse quand combinant les deux approches (préparation et distraction), la douleur et l'anxiété chez les enfants diminueront d'autant plus, étant donné les différences de ces mécanismes et de leur impact individuel sur l'expérience de la douleur.</p> <p>Limites de l'étude: Il y avait plusieurs limites à cette étude. Tout d'abord, comme avec les études antérieures dans le domaine non pharmacologique, des évaluateurs aveugles pour les techniques de distraction pour les soins des brûlures ne sont pas possibles compte tenu de la nature de l'intervention. Les mesures prises pour réduire les biais au cours de cette étude: (1) la randomisation, l'évaluateur a été aveuglé à ce processus avant le résultat et (2) le dispositif MMD n'a pas été isolé comme l'intervention de choix tout au long de l'information/période de consentement afin de réduire les idées préconçues au sujet de l'impact qu'elle peut avoir sur la douleur/souffrance. Le biais de sélection basé sur les enfants qui n'ont pas donné leur consentement ou qui ont été manquées par le chercheur aurait eu un impact minime en raison des similitudes entre les groupes à l'inclusion.</p> <p>Ensuite, les scores de douleur ont été enregistrés rétrospectivement, comme précédemment utilisé par Miller et al., 2010. Bien qu'une méthode alternative puisse interrompre l'enfant qui peut être distrait activement ce qui peut avoir eu une incidence sur la déclaration des niveaux de douleur (Dworkin et al., 2008).</p> <p>La profondeur de la brûlure a été enregistrée comme documentée dans le dossier médical du participant. Le diagnostic de profondeur a été basé sur l'observation et l'opinion de consultant, et donc peut être sujet à de possibles controverses et à une homogénéité réduite. Les études futures devraient chercher à utiliser une mesure plus objective de la profondeur de la brûlure, par exemple un laser à effet Doppler, de sorte que les résultats basés sur la profondeur et le temps de guérison peuvent avoir une plus grande base et un plus grand impact.</p>
-----------------------------------	--

	<p>Avec l'augmentation de la littérature sur l'expérience de la douleur et de la distraction, les traits de personnalité d'un individu sont mis en évidence comme ayant un impact non seulement sur l'expérience individuelle de la douleur, mais aussi sur l'influence de l'efficacité des approches non pharmacologiques telles que la préparation et la distraction. Cette étude n'a pas comparé les participants ou les groupes aux traits de personnalité ou à l'état d'anxiété pour comprendre l'impact que cela a eu sur les différences entre les groupes. Même si c'est une perspective intéressante, l'utilisation de la randomisation devrait s'assurer que les deux groupes comprennent un large éventail de ces caractéristiques individuelles sous-jacentes. Les études futures pourraient évaluer le tempérament de base/traits des participants et l'état d'anxiété pour fournir plus d'informations à l'utilisateur sur ce dont les enfants pourraient bénéficier comme techniques telles que la préparation et la distraction MMD (Goubert et al., 2009).</p> <p>Enfin, l'étude a été limitée à la SPPBC et peut donc avoir des implications quant à la généralisation, car la pratique de soins aux brûlés peut différer sensiblement.</p>
Idées et concepts centraux/théories	<p>Les approches non pharmacologiques sont une composante essentielle de la gestion de la douleur pour aider les jeunes enfants lors des procédures médicales douloureuses.</p> <p>Les technologies basées sur les distractions ont démontré leur impact positif comme support lors de douleurs et d'anxiété pendant les procédures de soins de brûlures. (Mott et al, 2008 – Hoffman et al., 2000 – Hoffman et al., 2001 — Hoffman et al., 2004, Miller et al., 2010). Les procédures de préparation visent à diminuer les craintes et les fausses croyances liées aux procédures en donnant à l'enfant des informations véridiques de ce que l'on attend et ce qui est attendu d'eux lors des soins. Les technologies offrent des activités multisensorielles, nouvelles, cognitives et physiques tout au long du traitement du patient. En ce qui concerne les enfants, la technologie peut aussi être modifiée pour répondre à leurs besoins de développement, pour assurer leur engagement et leur motivation. Des études antérieures ont évalué l'utilisation de distraction multimodale (MMD) comme une approche purement de base distractive (Mott et al., 2008 – Miller et al., 2010) et le développement du contenu permet d'offrir une préparation procédurale avant les procédures de soins de plaie. (Miller et al., 2010) MMD est un dispositif portable, développé spécialement pour préparer et faire participer les enfants de 3 à 10 ans pendant les procédures médicales, pour réduire leurs expériences douloureuses. Les résultats de ces essais ont suggéré qu'individuellement ces techniques réduisent significativement la douleur et le stress des enfants. (Miller et al., 2010) Des rapports dans la littérature de la douleur chez l'enfant indiquent que ces deux approches utilisent différents mécanismes cognitifs pour avoir un impact sur la douleur/stress des enfants. La préparation procédurale vise à alléger les craintes et les idées fausses sur la procédure en donnant à l'enfant des informations véridiques sur ce qui l'attend et ce qui est attendu de lui pendant la procédure. (Kain et al., 1998 – Schwartz et al., 1983). Ce qui leur donne un contexte de l'événement et un sentiment d'un certain contrôle sur ce qui pourrait leur arriver. La distraction vise à détourner l'attention de l'enfant loin des images et des sons de la procédure pour réduire l'impact de ces expériences sur la peur de l'enfant et sur la réponse affective face à l'expérience de la douleur.</p>
Population/Échantillon	<p>40 enfants (3-10 ans) du centre ambulatoire pédiatrique «Stuart Pegg», de l'hôpital royal pour enfants de Brisbane, Australie, ont été recrutés pour cette étude. Le recrutement a eu lieu sur une période de huit mois (novembre 2008 — juin 2009).</p> <p>Critères d'exclusion: sédation et sous anxiolytiques, déficience cognitive qui ne permettent pas de mesurer la douleur, déficience visuelle qui ne peut pas être corrigée par des lentilles, enfants ne parlant pas anglais.</p> <p>Critères d'inclusion: les enfants avec une nouvelle brûlure ayant une surface totale du corps brûlé (TBSA :) > 1 %), patient ambulatoire, analgésie standard</p>
Méthode de la récolte des	<p>Normes éthiques: une approbation éthique a été accordée par le comité royal de district de la santé des enfants et par le comité éthique de</p>

données et de l'analyse	<p>l'université du Queensland.</p> <p>Les soignants ont obtenu le consentement éclairé des enfants lorsque cela était approprié. Après le consentement, les enfants ont été mis séparés en deux groupes: 1. Distraction standard (DS) et 2. Groupe MMD.</p> <p>Le chercheur principal, une ergothérapeute, l'équipe infirmière et les soignants ont été aveuglés pendant le processus de randomisation, mais pas à l'issue de la randomisation (résultat de la randomisation).</p> <p>Mesures des résultats cliniques:</p> <p>L'intensité de la douleur, les événements indésirables, la récupération physique et les facteurs économiques ont été considérés pour l'essai, basé sur le «Paediatric Initiative on Methods, Measurement, and Pain Assessment in Clinical Trials» dans les domaines recommandés, pour comprendre les résultats de cet essai. (McGrath et al., 2008)</p> <p>L'intensité de la douleur a été mesurée à travers un rapport d'auto-évaluation de la part de l'enfant, l'observation des soignants et de l'équipe infirmière et des réponses physiologiques. Tous les outils de la douleur ont été validés et étaient fiables selon le groupe d'âge et le contexte. (Stinson et al., 2006 – Von Baeyer et al., 2007) L'intensité de la douleur et de la souffrance ont été mesurées à quatre moments: 1. la préprocédure, avant le retrait du pansement. 2. Pendant la procédure du retrait du pansement. 3. Avant l'application du nouveau pansement et 4. Pendant l'application du nouveau pansement. (Fig.2) Les mesures de la procédure ont été rétrospectivement prises, à l'achèvement du retrait ou de l'application du pansement. (Dworkin et al., 2008) L'investigateur principal notait toutes les mesures de la douleur. Le rapport d'auto-évaluation pour l'enfant a été acquis à l'aide de l'échelle des visages «Wong Baker» (FACES), une échelle picturale de 0-5 valide chez les enfants de trois ans et plus. (Wong & Baker, 1988) Les soignants ont reporté leur niveau de douleur de l'enfant sur une échelle visuelle analogique de 0-10 (EVA). (Scott et al., 1977) L'échelle des visages, jambes, activités, pleurs et consolabilité (FLACC) a été utilisée par le personnel infirmier pour déterminer la souffrance de l'enfant au moment des mesures lors de la procédure. (Merkel et al., 2002) La fréquence cardiaque était la mesure physiologique utilisée pour reporter l'intensité de la douleur, cela a été enregistré en utilisant un saturomètre à 2 minutes d'intervalles.</p> <p>Les facteurs économiques évalués incluaient la durée du traitement, les jours jusqu'à la guérison et l'utilisation de la médication. La durée du traitement était mesurée par les chercheurs et notée comme minutes prises pour effectuer le retrait du pansement et son application. Les jours de guérison sont une mesure importante pour les brûlures, car ils déterminent les besoins à long terme du traitement de la cicatrice et sont un intérêt économique en raison des coûts associés (pour la famille et l'équipe soignante) aux exigences des pansements en cours (comprenant les pansements, le temps de l'équipe, le temps de l'équipe/absence au travail). La guérison était évaluée par le médecin-conseil lorsque la zone brûlée était réépithélialisée (reépidermée) et requérait qu'un hydratant lors de l'application du pansement. Le dosage des médicaments était prescrit par l'équipe médicale/infirmière basée sur le protocole de la douleur SPPBC. Le médicament fourni et son dosage étaient notés par l'équipe de chercheurs basée sur la feuille de traitement des participants dans leur dossier médical.</p> <p>La réadaptation physique a été mesurée par jours jusqu'à la guérison, évaluée comme indiqué ci-dessus.</p> <p>Les événements indésirables ont été notés par l'équipe de chercheurs s'ils étaient reportés par un membre de l'équipe de brûlures ou par le participant. Les événements indésirables ont été enregistrés en ligne avec des critères éthiques et les attentes spécifiques de l'hôpital, et peuvent inclure une réaction aux médicaments, nausée/mal des transports causés par l'interaction avec le dispositif MMD ou l'évaluation d'un niveau modéré ou sévère de la douleur. (Chorney et al., 2010) Actuellement, un événement indésirable de la douleur est défini comme modéré ou sévère. (Bullock & Tenenbein, 2002 – McConahay et al., 2006)</p> <p>Matériaux/interventions:</p>
-------------------------	--

	<p>Les enfants dans le groupe de distraction standard avaient accès aux procédures ambulatoires ordinaires concernant les médicaments et la distraction. Ces enfants avaient accès à la télévision, aux jeux vidéo, aux histoires, jouets appropriés à leur âge, équipe infirmière rassurante et soutien des soignants pendant le changement de pansement.</p> <p>Le dispositif MMD est un dispositif portable personnalisé (console et contenu) qui est interactif pour les enfants à travers le mouvement, l'écran tactile et les réactions multisensorielles (incluant la vision, l'ouïe et la vibration). Le contenu développé pour le dispositif a deux composantes: 1 préparation pour une procédure et 2. Contenu de distraction, qui inclus des jeux, le toucher et trouver des histoires. Le MMD a été précédemment décrit dans la littérature. (Miller et al., 2010, 2008) (Fig.2). Les enfants dans le groupe MMD avaient accès à l'histoire «Bobby got a Burn» pour la préparation procédurale, et une histoire interactive qui informait l'enfant sur ce qui l'attendait lors du changement de pansement. Les enfants avaient accès à cette histoire dans la salle d'attente pendant leur période de prémédication (30 min) avant leur procédure. Le même groupe avait ensuite accès selon leur choix de la distraction MMD (soit une histoire interactive soit un jeu) pendant la procédure de soins de plaie.</p> <p>Procédures (cf.Fig.3):</p> <p>Les procédures cliniques standard de consultation externe ont été observées pour les deux groupes. Les enfants qui requéraient des moyens pharmacologiques pour soulager la douleur ont reçu des doses standard en fonction de l'évaluation de la douleur dans la salle d'attente. Les analgésiques standard incluaient le paracétamol, pain stop et l'oxycodone.</p> <p>Pendant la période de prémédication, ces enfants qui ont été randomisés dans le groupe MMD ont été introduits au dispositif MMD et engagés avec le constituant de la préparation procédurale «Bobby got a Burn» comme étant la première partie du protocole. Les enfants dans le groupe de distraction standard avaient accès aux jeux de la salle d'attente. Lors de l'entrée dans la salle de procédure, les mesures des résultats de la douleur (FLACC, FACES, VAS et PR) ont été complétées pour le point 1, avant le retrait par l'équipe infirmière, les soignants et l'enfant. Les enfants dans le groupe MMD ont été mis en place avec le dispositif MMD et ont pu choisir un des trois types de distraction (le contact MMD et trouver des histoires, les jeux MMD et l'histoire MMD «Bobby got a burn»). Les participants dans le groupe standard ont été fournis avec un choix de distraction standard, comme indiqué ci-dessus.</p> <p>Les procédures de retrait de pansement standard ont été commencées par le personnel infirmier une fois que l'enfant interagissait avec la distraction. La fréquence cardiaque a été notée par l'investigateur principal à deux minutes d'intervalles tout au long du changement de pansement. Les mesures du premier résultat de la douleur (FLACC, FACES, VAS et PR) ont été répétées pour la procédure du retrait du pansement, au retrait complet du pansement. Après la consultation médicale, les mêmes résultats de mesures et de procédure de pansement ont été répétés pour l'application du pansement.</p> <p>Étude comparative:</p> <p>Une intention de ce papier est de comparer l'utilité d'une approche combinée MMD aux trouvailles trouvées précédemment par Miller et al, 2010 qui utilisait une procédure de préparation individuelle MMD et les approches de distraction pour gérer l'expérience de la douleur comparée à un groupe de jeu vidéo et standard. Cette étude précédente suivait une méthodologie similaire à cette propre étude incluant des participants de 3-10 ans avec une brûlure traitée à l'intérieur d'un contexte ambulatoire, ou l'expérience de la douleur a été décrite utilisant des résultats de la douleur identiques. C'est une importante étape de déterminer cliniquement quel dosage/contenu est requis pour limiter l'expérience de la douleur pour ces enfants.</p> <p>Analyses statistiques:</p> <p>L'intention de traiter les analyses était complétée pour les groupes de cette étude et la normalité des données a été évaluée ensemble. Des t-</p>
--	--

	<p>tests indépendantes et appariées ont été utilisées pour comprendre les différences des variables continues; âge (mesuré en année), intensité de la douleur (FACES [score entre 0-5] et VAS [score entre 0-10] et souffrance observée [score entre 0-10]), durée du traitement (mesuré en minutes) et jours jusqu'à la guérison (mesuré en jours) entre et à l'intérieur des groupes. Les catégories démographiques (genre, TBSA, profondeur de la brûlure, lieu de la brûlure, mode de la brûlure, utilisation des médicaments) ont été comparées en utilisant le Chi-test (x²). Une régression multiple a été utilisée pour comprendre l'impact des variables personnelles (incluant l'âge et le genre de l'enfant) et cliniques (incluant TBSA, profondeur de la brûlure) sur ces différences, ou les variables étaient normalement distribuées et étaient corrélées supérieures à $r > 0.3$. (Tabachnick et al., 2001)</p> <p>La signification clinique des scores de la douleur est reportée en se basant sur les recommandations de la littérature de la douleur autour des réductions cliniques significatives et acceptées les niveaux de douleur incluant léger, modéré et sévère. Une réduction de 10 % est la réduction minimale cliniquement significative, 20-40 % sont une réduction légèrement significative et >40 % sont classés comme un changement substantiellement important. (Dworkin et al, 2008 – Bulloch & Tenenbein, 2002 – Bernstein et al., 2006). La douleur doit rester en dessous de 2 sur l'échelle des visages (FACES) pour être classée comme un score de douleur acceptable (ibid.)</p> <p>Des comparaisons entre l'actuel essai et celui de Miller et al., 2010 ont été effectuées pour comprendre les différences entre les groupes MMD pour aider dans la détermination de la facilité d'utilisation clinique. Les facteurs personnels et cliniques des participants ont été comparés pour comprendre les niveaux d'homogénéité. Si les deux échantillons étudiés étaient similaires (c.-à-d. pas statiquement différent), l'intensité de la douleur et les niveaux de détresse ont été comparés en utilisant ANOVA et Tukey comme l'analyse post-hoc. Toutes les analyses statistiques ont été effectuées utilisant le programme SPSS18.0 TM pour Windows.</p>
Résultats	<p>Échantillon:</p> <p>Au départ, les groupes MMD et la distraction standard ont été comparables à travers toutes les caractéristiques personnelles et cliniques, tableau 1, incluant l'âge, le genre, la TBSA, la profondeur de la brûlure, le site et le mode de la blessure, la médication fournie contre la douleur et la présence d'un soignant. Les participants admissibles à l'étude, mais qui n'ont pas fourni de consentement (n=8) ou ont été oubliés par l'équipe de recherche (n=26) ne diffèrent pas de l'échantillon en fonction de l'âge (p=0,836), le sexe (p=0,578), TBSA (p=0,833), jours pour guérir (p=0,867), profondeur de la brûlure (p=0,986), le type de blessure (p=0,629), les médicaments administrés (p=0,996) ou le site de la lésion (p=0,998).</p> <p>L'âge moyen de l'échantillon était de 6,01 ans (écart-type = 2,24, intervalle 3-10 ans) et 52,5 % étaient de sexe masculin. Les âges des enfants recrutés pour l'étude ont été repartis de façon relativement uniforme sur toute la gamme de 3-10 ans. La moyenne de la TBSA de l'échantillon était de 2,53 % (écart-type =1,1, intervalle 1-5 %). Quarante (100 %) participants ont été impliqués à leur première procédure de brûlure ambulatoire, avec deux patients qui nécessitaient une greffe pour une fermeture de la plaie à long terme. La majorité des participants ont été traités pour des brûlures d'ébouillantage (19, 47,5 %) qui étaient des blessures d'épaisseur partielle (35, 87,5 %). Le site primordial de la blessure était le plus faible (14, 35 %) ou des membres supérieurs (13, 32,5 %). Tous les participants ont reçu de l'Acticoat (40, 100 %) comme premier pansement. Tous les participants avaient au moins un soignant présent tout au long de la procédure de changement de pansement.</p> <p>Intensité de la douleur:</p> <p>Les scores de l'intensité de la douleur préprocédurale et procéduraux des deux groupes sont reportés dans le tableau 2.</p> <p><i>Compte-rendu des enfants</i></p> <p>En utilisant l'échelle FACES, les enfants ont indiqués significativement moins de douleur dans le groupe MMD comparé au groupe SD pour</p>

les deux scores préprocéduraux ($p < 0.01$) et procéduraux ($p < 0.001$). Pour les scores préretraits, la TBSA et le groupe ont été inclus dans les modèles de régression multiple comme ils avaient une corrélation (r) > 0.3 . L'analyse a indiqué que le groupe MMD a été le contributeur important aux écarts entre les groupes ($B = 0.96$, $t = 2.534$, $p = 0.016$) et la TBSA n'avaient aucune contribution significative ($B = -0.291$, $t = -1.636$, $p = 0.011$). La réduction des niveaux de douleur du groupe MMD sont considérés comme cliniquement significative, avec des enfants en signalant que des faibles niveaux de douleur ($< 2/5$ sur l'échelle des visages), par rapport au groupe SD qui ont déclaré des niveaux de douleur intense à travers le changement de pansement ($> 4/5$ sur l'échelle des visages). Les différences entre les groupes au cours de la procédure montrent un résultat d'une réduction de 30 % de la douleur avec les enfants qui avaient accès au dispositif MMD (une constatation modérément significative cliniquement) (Fig.4).

Rapport des soignants

Les soignants ont reporté moins de scores de la douleur préprocédurale et procédurale lorsque leurs enfants avaient accès au dispositif MMD pour la préparation et la distraction. Pendant les phases de préprocédure, les soignants ont signalé des douleurs significativement réduites ($p < 0.05$) dans le groupe MMD. Les observations de la douleur pendant la procédure du retrait du pansement et lors de l'application ont indiqué l'impact significatif du MMD sur la réduction de la douleur par rapport au groupe SD ($p < 0.001$). Le groupe était la principale corrélation avec l'échelle EVA à tous les points dans le temps ($r > 0.3$); les médicaments ont également montré une corrélation avec les scores avant le retrait du pansement ($r = 0.359$). Pour ce temps avant le retrait du pansement, les deux groupes ($B = 1.3$, $t = 2.515$, $p = 0.016$) et aucun médicament ($B = 3.127$, $t = 2.032$, $p = 0.049$) n'ont contribué aux différences entre les groupes. En termes de signification clinique au cours de ces phases de traitement, les soignants ont indiqué que leur enfant expérimentait des niveaux légers de douleur ($< 4/10$) lorsqu'ils utilisant le dispositif MMD comparé au groupe SD ou les soignants ont reporté des niveaux de douleur modérée à sévère ($> 4/10$) (McConahay et al., 2006 – Bulloch & Tenenbein, 2002). Il y avait une réduction modérément significative de 30 % dans les scores de la douleur de l'enfant telle qu'elle était observée par le personnel soignant.

Observation infirmière

Les infirmières n'ont observé aucune différence entre les groupes concernant la détresse des enfants (FLACC) avant le retrait du pansement ($p = 0.068$). Au moment d'avant l'application du pansement, des réductions significatives de l'ampleur de la détresse des enfants dans le groupe MMD a été observée ($p = 0.021$) par rapport au groupe SD. Du point de vue de la procédure, la détresse observée dans le groupe MMD a diminué de moitié par rapport au groupe SD lors du retrait ($p < 0.001$) et lors de l'application ($p < 0.001$). L'analyse a indiqué que le groupe corrélait avec les scores FLACC ($r > 0.3$) à tous moments de la procédure; la médication a également démontré une corrélation avec les scores FLACC durant le retrait ($r = 0.339$). Le groupe était le seul contributeur significatif par rapport aux différences vues entre les groupes en s'accordant à l'analyse de régression multiple pour la phase de retrait: Groupe ($B = 2.968$, $t = 3.976$, $p < 0.001$), et aucun médicament ($B = 2.636$, $t = 1.860$, $p = 0.071$) (tableau 3, fig.4). Cliniquement, comme avec les autres mesures, ces résultats sont significatifs. Les enfants dans le groupe MMD ont connu des niveaux légers de détresse ($< 4/10$) comparé au groupe SD ou les observations ont montré des niveaux de douleur modérés à sévère ($> 4/10$). Il y avait une réduction significative de 50 % dans le niveau de détresse entre les groupes lors du retrait.

Réponse physiologique

Les participants MMD avaient systématiquement des taux de fréquence cardiaque inférieurs au cours du retrait du pansement et lors de l'application par rapport au groupe SD ($p = 0.04$) (tableau2). L'analyse a indiqué que le groupe corrélait avec la fréquence cardiaque lors du retrait et de l'application ce qui veut dire qu'avec le genre ($r = 0.332$), il y a un impact sur les différences au moment du retrait. Lorsqu'il est

inclus avec le modèle de régression, les deux groupes ($B = 9.330$, $t = 2,159$, $p = 0,037$) et le fait d'être une femme ($B = -10,581$, $t = -2,44$, $p = 0,02$) contribuent aux différences vues entre les deux groupes lors du retrait.

Utilité clinique

Les résultats pour l'utilité clinique pour les groupes sont présentés dans le tableau 2 et fig. 5.

Réadaptation physique

Le groupe MMD a montré une différence significative concernant le temps de guérison par rapport au groupe SD ($p = 0,04$). En moyenne, le groupe MMD, avec brûlures d'épaisseur partielles, a pris 15 jours pour guérir, avec le groupe SD la guérison a pris 18 jours. Les corrélations ont indiqué que le groupe ($r = 0,33$), les blessures ($r = 0,63$) et la profondeur ($r = 0,904$) corrôlaient avec les jours pour guérir et ont donc été incluses dans le modèle de régression multiple. Le modèle indique que le groupe MMD ($B = 1,677$, $t = 2,373$, $p = 0,023$) et la profondeur de la blessure ($B = 6,401$, $t = 12.890$, $p < 0,001$) avaient un impact significatif concernant les jours de guérison. Suite à cette analyse, la large épaisseur partielle et la pleine épaisseur des brûlures ont été retirées de l'équation en raison des divergences dans la gestion due à l'épaisseur qui pourrait influencer les résultats. L'analyse n'a révélé aucune différence significative entre les groupes, mais une différence cliniquement significative de deux jours dans la guérison (groupe MMD = 15 jours; groupe SD = 17,1 jours, $p = 0,192$).

Valeur économique

La durée totale du traitement, en minutes, a été significativement réduite dans le groupe MMD par rapport au SD ($p > 0,002$). Les corrélations ont indiqué que le groupe ($r = -0,376$) et le TBSA ($r = 0,377$) corrôlaient assez fortement avec la durée du traitement pour être inclus dans le modèle de régression multiple. Le modèle a indiqué que le dispositif MMD a largement contribué à cette différence ($B = 8,385$, $t = 3,923$, $p < 0,001$), de même que le TBSA ($B = 4,053$, $t = 4,044$, $p < 0,001$). La médication utilisée était cohérente dans les deux groupes, sans reprise de dose pour les deux groupes. Comme indiqué ci-dessus, le groupe SD a pris en moyenne deux jours de plus pour guérir que le groupe MMD.

Événements indésirables

Pas d'événements indésirables liés à l'utilisation du dispositif MMD ont été enregistrées ou rapportées. La douleur comme événement indésirable de la procédure de changement de pansement a été enregistrée dans les deux groupes. La majorité des enfants du groupe SD ont montré des signes de douleur modérée à sévère selon les rapports ($\geq 3/5$) tout au long du changement de pansement (nombre [N] d'enfants montrant une douleur rapportée modérée sévère [événement indésirable]: avant le retrait $N = 2$; au retrait $N = 15$; avant l'application $N = 10$; à l'application $N = 14$). Dans le groupe MMD moins d'enfants ont connu un événement indésirable (la douleur) lors de la procédure ([N] des enfants montrant une douleur rapportée modérée sévère: avant le retrait $N = 0$; au retrait $N = 3$; avant l'application $N = 0$; à l'application $N = 2$).

Choix de la distraction au sein du groupe MMD

Tous les enfants au sein du groupe MMD ont choisi quelle distraction (jeu ou histoires interactives) ils voulaient utilisé pendant le changement de pansement. Quatre enfants ont choisi de jouer avec les jeux du MMD 15 ont choisi de jeter un coup d'œil et de trouver les histoires et un enfant a choisi de regarder à nouveau l'histoire «Bobby got a Burn». Aucune corrélation significative n'a été présente ($r < 0,3$) entre les caractéristiques des participants incluant l'âge ($r = -0,219$, $p = 0,744$), le sexe ($r = 0,110$, $p = 0,644$) et le choix de la distraction.

Comparaison avec les précédents essais MMD

Dans le but d'analyser l'essai précédent MMD (Miller et al., 2010), celui-ci sera désigné comme l'essai 1 et l'essai en cours comme l'essai 2. Dans l'ensemble, il n'y avait pas différence significative entre une utilisation d'une approche MMD combinée et de l'utilisation MMD comme préparation procédurale, mais il y a quelques importances à ne pas utiliser la préparation MMD, et seulement laisser l'accès à

	<p>l'enfant à la distraction MMD. (ibid)</p> <p>L'analyse n'a montré aucune différence entre les caractéristiques des groupes MMD dans les deux essais en termes d'âge ($p = 0,658$), de sexe ($p = 0,245$), TBSA ($p = 0,159$), de mode de brûlures ($p = 0,687$), de la profondeur de la brûlure ($p = 0,148$) ou des médicaments ($p = 0,279$). Les mesures des résultats de la douleur ont été comparées pour comprendre si une approche combinée MMD eut un impact plus significatif sur l'intensité de la douleur et de la détresse que la préparation et la distraction individuellement. Des différences dans les scores de la douleur ont été présentes entre les groupes pour la douleur rapportée par l'enfant (FACES) avant le retrait. Une analyse post-hoc a indiqué que ces différences ont été observées entre la distraction MMD et les approches combinées MMD ($p=0.009$), où le MMD combiné a conduit à considérablement réduire les scores de la douleur avant le retrait. Cela était conforme à ce que les soignants ont déclaré lors de l'utilisation de l'approche MMD combinée ($p=0,035$). Les scores après le retrait (FLACC) ont montré une différence significative dans les niveaux de détresse entre la distraction MMD et les groupes avec MMD combinés ($p=0,05$). L'approche combinée MMD qui a montré un moins grand impact que la distraction MMD.</p>
Discussion et implication pour la pratique	<p>Cet essai clinique a fait progresser la compréhension clinique des avantages du dispositif MMD et son contenu dans la gestion de l'expérience de la douleur des enfants souffrant de brûlures. L'étude a présenté quatre nouvelles contributions à la littérature et a soutenu les résultats précédents de l'utilisation du dispositif MMD dans le Centre des brûlures «Stuart Pegg» (SPPBC) (Mott et al., 2008 – Miller et al., 2010). Tout d'abord, les résultats ont montré qu'une approche combinée de préparation avant l'intervention et la distraction au cours de l'intervention utilisant le dispositif MMD avait un impact significatif sur l'expérience de la douleur des enfants, et sur la durée du traitement par rapport au pratique standard. Deuxièmement, les enfants qui n'ont pas accès à l'appareil MMD ont présenté des événements indésirables de la douleur comme résultat de la procédure. Troisièmement, les résultats indiquent une possible influence de la réduction de la douleur et de la détresse (associé à l'accès au dispositif MMD), aux côtés de la profondeur de la blessure, le temps de guérison de brûlure, mesurée en jours. Quatrièmement, les résultats continuent également à ajouter l'information de l'utilisateur (clinicien) liée à l'engagement et à la préférence de l'enfance. Les résultats indiquaient quelles activités de distraction les enfants ont choisies sur l'appareil MMD au sein du groupe MMD et l'influence que cela avait sur leur engagement et sur l'expérience de la douleur. Enfin, la préparation procédurale a montré un impact significatif cohérent sur l'intensité de la douleur et de la détresse et pourrait être le maillon essentiel afin de déterminer si les approches non pharmacologiques sont efficaces. Ces résultats seront discutés intégralement ci-dessous.</p> <p>Globalement, les résultats confirment les résultats antérieurs dans le SPPBC: (1) MMD réduit l'expérience de la douleur des enfants avant et pendant qu'elles subissent des procédures de traitement des brûlures (2) l'âge, le sexe, TBSA ou la profondeur de la brûlure n'ayant pas d'incidence sur l'utilité ou les résultats de l'utilisation de l'appareil MDD, et (3) MMD réduit la durée du traitement, offrant une plus grande efficacité des services, par rapport à la pratique standard actuelle (ibid.).</p> <p>Discussions cliniques</p> <p>Il n'y a pas de littérature qui a évalué l'utilisation des approches combinées au cours de brûlures ou d'autres procédures médicales aiguës pour permettre des comparaisons.</p> <p><i>L'intensité de la douleur</i></p> <p>Cette étude corrobore les résultats des essais MMD précédents en termes d'incidence de MMD sur le niveau de la douleur et de la détresse vécue par l'enfant (ibid.). Cette hypothèse a été émise en raison de l'approche holistique sous-jacente d'une intervention combinée (préparation et la distraction) prend pour gérer l'expérience affective associée à des procédures de brûlures. Des recherches antérieures ont montré un impact mitigé de l'utilisation séparée de la préparation de procédure et de distraction sur l'anxiété, le stress et les niveaux de peur</p>

des enfants avant une intervention (Kain et al., 1998 – Kain et al., 1999 – Hanson et al., 2008). Les résultats non concluants dans la littérature peuvent être dus à la nature subalterne des approches, la qualité de leur administration et leur efficacité établie à attirer l'attention face à la menace de la procédure mentionnée. Une nouvelle découverte dans cette étude MMD est la réduction de la fréquence cardiaque au cours de retrait du pansement et de son application. La littérature a offert des vues variables sur l'utilisation de facteurs physiologiques comme un outil d'évaluation de la douleur due à l'impact d'autres paramètres extérieurs systémiques, pharmacologiques et d'autres sur la fréquence cardiaque (Walco, 2005). Les précédentes études MMD par Mott et al., 2008, et Miller et al., 2010 n'ont montré aucune différence de la fréquence cardiaque, de la fréquence respiratoire ou de la saturation en oxygène entre les groupes, en dépit de différences significatives dans le rapport de la douleur et de l'observation. La différence entre ces essais MMD peut indiquer un certain impact de l'approche combinée MMD sur le lancement du système nerveux autonome, sur l'état physiologique des participants, en leur permettant d'accéder à l'appareil de procédure du début jusqu'à la fin. Ces enfants ne recevant aucune médication, cela appuie le concept que les approches combinées gèrent l'impact significatif de l'intensité de la douleur comme signalée par les soignants.

Les comparaisons avec un essai MMD précédent génèrent des résultats intéressants et des futures recommandations cliniques [Miller et al., 2010)]. Les résultats ont montré qu'il n'y avait pas de différences significatives entre l'approche MMD combinée et l'utilisation de MMD pour la préparation procédurale seulement. Toutefois, certaines différences ont été observées entre le MMD combiné et la distraction MMD seule. Ces résultats peuvent indiquer le rôle essentiel de la préparation procédural sur la douleur et la détresse chez ce groupe d'âge. Et peut mettre en évidence la préparation procédurale comme la priorité en termes de soutien psychosocial dans les unités de brûlures.

Il est intéressant de noter que les différences entre les groupes n'étaient pas toutes significatives comme mis en hypothèse, compte tenu des différents mécanismes d'action de chacune des branches de l'étude, et l'impact individuel qu'ils avaient dans l'essai 1 (ibid.). Il peut indiquer que les approches non pharmacologiques atteignent un point de saturation de leur capacité à soulager la douleur (c.-à-d. une douleur légère), ou peut être le résultat des craintes de l'enfant étant assez soulagés par la préparation qu'ils n'aient plus besoin de distraction pendant une procédure, mais serait plutôt près à s'engager et à assumer un rôle actif dans le changement de pansement, comme indiqué dans le récit de la préparation procédurale. Il n'y a pas d'incidences négatives à offrir aux enfants une préparation combinée et une approche de distraction et il peut revenir à un choix individuel. Le message essentiel à emporter de cette étude est que la préparation est essentielle pour réduire la douleur et la détresse chez les enfants au cours des procédures de soins des plaies.

Rentabilité

Cet essai continue à soutenir l'impact du dispositif MMD sur la réduction de la durée du traitement précédemment trouvée par Mott et al., 2008, et Miller et al., 2010. Le TBSA avait un impact comme on peut le supposer sur la durée du retrait et de l'application de pansements. Les grandes surfaces brûlées prennent plus de temps que les plus petits, mais étant donné qu'il n'existait aucune différence entre la TBSA moyenne entre les groupes, les résultats indiquent que, avec moins de douleur/souffrance dans les groupes MMD combinés, moins de réactions comportementales observées peuvent interférer avec la procédure. Ce résultat suggère également que l'utilisation du dispositif MMD n'interfère pas avec le temps du personnel ni ne prolonge la procédure, comme indiquée par d'autres études. Cette réduction de la durée de l'intervention clinique est de plus en plus pertinente étant donné les contraintes de temps du personnel et des services. La réduction de la durée du traitement permettrait également de réduire les coûts liés au patient, y compris les frais d'hospitalisation, réduit l'absence des enfants à la crèche/école et les soignants du travail.

Les événements indésirables

Actuellement, un événement indésirable de la douleur est défini comme une douleur modérée à sévère (3-10/5 sur l'échelle de FACES, 4 —

10/10 sur la FLACC et EVA) (Bulloch & Tenenbein, 2002 – McConahay et al., 2006). Avec les débats en cours sur la douleur comme étant un événement indésirable d'un acte médical, il est apparu nécessaire de comprendre l'impact de la MMD sur la réduction du nombre de rapports de la douleur définis comme indésirables dans l'échantillon. Les résultats de cet essai ont montré un nombre de participants beaucoup moins haut ayant présenté des événements indésirables de la douleur dans le groupe MMD, par rapport à la pratique habituelle. Ce résultat souligne l'efficacité du MMD, mais aussi met en évidence les implications éthiques des pratiques standard actuelles au sein du centre d'étude, et devrait inciter à un examen plus approfondi.

Les résultats indiquent un impact de l'appareil MMD, en plus de son impact sur la douleur et la détresse, sur le temps de guérison. Comme prévu, la profondeur de la brûlure a également contribué de manière significative à ce résultat. Des études antérieures sur la réponse du corps à la douleur ont montré une association entre les niveaux de douleur et de stress, et une reprise plus lente de la cicatrisation et de la réduction de l'immunité [26-30]. Lorsque l'enfant est stressé, il y a un changement dans la physiologie des systèmes de l'organisme, y compris la présence accrue d'hormones du système nerveux automatique. Ces hormones augmentent le rythme cardiaque et donc ont un impact sur le taux métabolique de l'individu (influencé par l'hypothalamus et d'autres centres émotionnels), sur la quantité d'énergie nécessaire à l'organisme pour fonctionner et sur le maintien de l'homéostasie. Les enfants souffrant de brûlures ont déjà un taux métabolique accru en réponse à leurs besoins de guérison, et ont donc peu d'excès d'énergie à dépenser. Naturellement, le corps utilise d'abord l'énergie pour atteindre un état hémodynamique, et donc l'énergie réduite va dans la guérison lorsque le corps est en détresse.

Il est entendu que les enfants qui deviennent en détresse lors du changement de pansement prennent souvent de longues périodes pour s'installer et se réajustent après la procédure, certains enfants continuent à maintenir des niveaux élevés de stress ou d'hyper-vigilance à long terme au-delà même des premières étapes de la guérison. Il y a donc une possible influence positive de la réduction des expériences de la détresse et de la douleur au cours d'une procédure, comme induit par le dispositif MMD, sur le taux de guérison, avec plus d'énergie disponible pour l'enfant et l'initiation réduite du système nerveux autonome.

Les jours de guérison ont indiqué que les brûlures d'épaisseur partielle du groupe SD ont pris en moyenne deux jours de plus pour guérir que le groupe MMD, en fournissant un support préliminaire pour l'hypothèse que le stress physiologique a un impact négatif sur l'aptitude à la guérison étant donné les différences observées dans l'intensité de la douleur. La profondeur de la brûlure a aussi naturellement contribué à cet impact, avec les données démographiques qui n'indiquent aucune différence entre les groupes en termes de profondeur et d'autres analyses à l'exclusion des brûlures profondes partielles et complètes qui on peut supposer, avec de la littérature, réduit la douleur et la détresse ce qui peut avoir un impact significatif sur la guérison. Du point de vue du SPPBC cette réduction du temps de guérison est cliniquement pertinente, car elle équivaut à un changement de pansement supplémentaire pour le groupe SD, ce qui augmente les coûts économiques de soins, y compris des pansements supplémentaires, le temps du personnel et de médicaments. Avec une vitesse accrue de la guérison, le suivi à long terme de la cicatrisation peut également être réduit, ce qui est à nouveau bénéfique à la fois pour l'enfant et pour le facteur économique des brûlures. D'autres recherches sont nécessaires pour reproduire ces résultats et déterminer l'impact physique, fonctionnel et économique afin d'appuyer l'hypothèse que le MMD a un impact sur la guérison.

L'utilité clinique

Dans l'essai précédent complété par Miller et al., 2010, une recommandation a été faite pour améliorer l'accès à une gamme et un choix de distraction pendant le traitement. Avec le développement d'un contenu supplémentaire de distraction MMD, cela a été considéré pour cet essai. Le choix de distraction a été utilisé pour donner à l'enfant un sentiment de contrôle et plus de motivation au sein de l'environnement de la procédure, et donc cela peut réduire le niveau d'anxiété du sujet pendant la procédure (Verhoeven et al., 2010). Avec des études

indiquant également une forte relation entre la motivation/volonté et l'attention, le choix peut assurer que l'enfant est plus engagé et donc d'améliorer le niveau de détournement selon l'approche utilisée (ibid.). Les résultats confirment ces hypothèses au vu des résultats de réduction de la douleur des enfants avec le MMD. Tous les enfants du groupe MMD ont fait le choix de la distraction pour s'engager durant la procédure. Ce choix n'a pas été affecté par l'âge ou le sexe. Ce fut un résultat surprenant, malgré que le contenu MMD était fait pour inciter les enfants de 3-12 ans, cela a émis l'hypothèse que l'âge et le sexe peuvent influencer le choix d'un enfant compte tenu du fait de leur stade de développement et de leurs motivations. La majorité des enfants a choisi le look original et interactif et trouvé des histoires plutôt que des jeux plus familiers. Ceci est remarquable et peut-être corroboré par le soutien de la littérature qui suggère que les enfants sont motivés à s'engager par la nouveauté et par des stimuli multisensoriels (Dahlquist, 1999). Ces résultats sont compatibles avec la génération actuelle d'enfants qui apprécient et utilisent la technologie quotidiennement, par conséquent ils comprennent en essayant et maîtrisent les nouveaux programmes basés sur la technologie. Ce choix de chercher et trouver des jeux peut avoir influencé les réductions positives de la douleur observée dans le groupe MMD en raison de l'augmentation physique et cognitive que demandait la distraction. Un enfant a choisi de re-regarder «Bobby got a burn», ce qui peut avoir été motivant pour lui de regarder «Bobby» passant par le même processus que l'enfant et comme un sentiment de contrôle sur ce qui se passe pour lui, ou il aurait juste apprécié l'histoire et aurait été motivé à la voir de nouveau.

Recommandations

Le dispositif MMD a été évalué au sein d'un environnement ambulatoire de brûlures aiguës. L'étape suivante consiste à remplir un essai national et international dans plusieurs centres afin de comprendre son impact plus large et son utilité. Il serait également bénéfique d'effectuer des essais dans d'autres domaines tels que l'anxiété préopératoire, l'orthopédie, la ponction veineuse et la pose de Venflon afin d'évaluer l'utilisation de la technologie de la préparation et de la distraction à travers un environnement aigu et lors de différentes procédures plus ou moins complexes. Un essai international multicentrique et un essai dans les autres domaines de procédure aigus à l'Hôpital Royal pour enfants ont commencé.

Les études actuelles ont montré les conséquences de l'utilisation du dispositif MMD à court terme en termes de réduction de la douleur. Il serait intéressant aussi de comprendre les implications émotionnelles/physiques à long terme de la réduction de la douleur et de la détresse durant la période aiguë due à l'utilisation de l'appareil. Une étude est en cours qui implique le suivi de participants 6 et 12 mois après leur lésion et l'évaluation de la présence de symptômes de stress post-traumatique. Cette étude peut être en mesure de donner un aperçu de l'impact MMD sur l'impact émotionnel/comportemental à long terme des procédures de brûlures.

Avec cette étude, indiquant un éventuel impact sur le taux de guérison, attribuée à la fois à la profondeur de la brûlure et à l'utilisation du dispositif MMD (douleur/souffrance réduite), la recherche est nécessaire pour assurer une mesure plus précise de la profondeur de la brûlure de la lésion initiale et en regardant la présence d'hormones de stress chez l'enfant tout au long de l'événement procédural.

Il serait intéressant pour de futures études d'évaluer le niveau d'engagement de l'enfant dans le dispositif MMD et dans d'autres distractions au cours de la procédure. D'autres études ont utilisé cela pour comprendre des informations relatives de l'impact des approches (à savoir le dispositif MMD) sur le niveau d'attention donné à la distraction par rapport à la procédure. Et quels facteurs se basant sur l'enfant et ceux se basant sur la procédure ont un impact sur le niveau d'engagement et sur le déplacement de l'attention?

En termes de dispositif MMD, il faudra poursuivre la réduction du poids de l'appareil pour la facilité d'utilisation pour les jeunes enfants. Il a un poids de 1,5 kg, donc c'est déjà une réduction depuis le prototype précédent.

Conclusion

La réduction de la douleur de façon cohérente a été montrée avec l'utilisation de MMD dans trois essais cliniques par rapport aux pratiques

	<p>de distraction standards actuels [1,5]. Cette étude a montré l'impact significatif qu'un protocole combiné MMD et de distraction a eu sur l'intensité de la douleur et de l'efficacité et de l'utilité clinique. Cette étude a également enquêté sur le contenu de la distraction MMD que les enfants ont choisi lors des procédures de traitement des brûlures, avec la majorité des enfants qui choisissent de jeter un coup d'œil et de trouver une histoire animée et interactive plutôt que des jeux plus familiers. Les prochaines étapes comprennent un essai multicentrique et l'utilisation de l'appareil dans d'autres environnements de procédures aiguës.</p> <p>Conflit d'intérêts</p> <p>L'étude a été soutenue financièrement par une subvention accordée à l'Hôpital Royal pour enfants de Brisbane, par la DTT; mais la DTT n'a joué aucun rôle dans la conception de l'étude, la collecte de données ou l'analyse des résultats de l'essai clinique. Roy Kimble est le superviseur de ce procès, et détient également des actions avec cette société, mais au moment de l'essai clinique et de la soumission des résultats il perdra ou ne gagnera rien financièrement ou personnellement. Le chercheur principal demeure un employé de l'Hôpital Royal pour enfants de Brisbane, et il n'a aucun intérêt financier dans le produit MMD.</p>
Propre questionnaire, lien avec la question de recherche	<p>L'étude ressort l'importance de la préparation qui est en lien avec la relation infirmière-enfant. Utilisations de différentes échelles pour la récolte des données. Évaluation de l'anxiété. Comparaison avec l'étude de Miller et al. (2010), une des études retenue dans cette revue de littérature.</p>

Étude 4

Auteurs: Nilsson, S.: (auteur correspondant) School of Health Sciences – Enskär, K. : Department of Paediatric Anesthesia and Intensive Care Unit – Hallqvist, C. : Department of Nursing Science – Kokinsky, E. : Department of Information Technology and Media

Année: 2013

Source: Journal of Pediatric Nursing, 28, 158-166

Titre: Active and Passive Distraction in Children Undergoing Wound Dressings

Devis: quantitatif: Essai clinique randomisé non aveugle

Pertinence de l'étude: 9/12 (-1 pour le résumé; -1 pour les résultats; -1 pour la discussion)

Problématique et visée de l'étude	<p>Le but de cette étude était de tester comment la distraction influence la douleur, la détresse et l'anxiété chez les enfants pendant le soin de plaie. L'objectif spécifique de cette étude était de tester si le jeu interactif et les sucettes avaient une influence sur la douleur, la détresse et l'anxiété lors des soins de plaie.</p> <p>L'hypothèse de l'étude était que les enfants de 5 à 12 ans impliqués dans la distraction active connaîtraient une diminution significative de la douleur, de la détresse et de l'anxiété par rapport aux enfants qui reçoivent des soins standard ou des sucettes lorsqu'ils subissent le soin de plaie.</p> <p>Limites de l'étude: Les différentes actions et perceptions des enfants en fonction de leur développement cognitif peuvent influencer les résultats et sont une faiblesse de cette étude. Cette étude répond aux critères d'un calcul de pouvoir acceptable, même si elle a une petite population d'étude. Il serait donc utile de répéter cette étude avec un échantillon plus large. Un échantillon de plus grande taille permettrait également de réduire les différences de taille et d'emplacement des blessures. Les données démographiques montrent une différence dans la randomisation des accidents de bicyclette et des brûlures; l'absence de contrôle des variables confondantes est une limitation. Il n'était pas possible d'utiliser une conception aveugle pour cette étude, qui aurait pu conduire à un sentiment d'intervention manquante dans le groupe</p>
-----------------------------------	--

	<p>contrôle. En outre, il n'est pas possible de mesurer la fiabilité interjuge des scores FLACC. Bien que les participants aient été invités à prendre des analgésiques à la maison, seulement la moitié d'entre eux l'ont fait. Les résultats de cette étude peuvent aider les infirmières pédiatriques dans leur gestion de la douleur des enfants qui subissent des soins de pansement. Les résultats démontrent que le jeu interactif peut être utilisé pour réduire le comportement de la douleur et de la détresse, et cette intervention devrait être disponible pour les enfants subissant des interventions douloureuses, telles que les pansements.</p>
Idées et concepts centraux/théories	<p>Un motif fréquent de visites à l'hôpital par les enfants est les blessures traumatiques, ce qui en soi peut causer des douleurs. La douleur procédurale en conjonction avec le soin de plaie est une expérience multidimensionnelle qui induit de l'anxiété et de la détresse chez les enfants (Byers et al., 2001). Contrairement à la douleur liée au traumatisme, la douleur procédurale est une expérience douloureuse que les professionnels de la santé font chez les enfants durant les examens et les traitements. Pendant les pansements, la douleur est liée à l'action de l'infirmière, et les enfants peuvent mettre leur blâme sur elle concernant l'expérience de la douleur. La diminution de la douleur, de la détresse et de l'anxiété dans ces situations peut influencer la peur future des soins et réduire les effets négatifs nuisibles de la douleur procédurale à long terme. (Rocha, Marche & Von Baeyer, 2009). Un soulagement satisfaisant de la douleur est nécessaire, mais pas toujours faisable. Il n'est pas possible d'offrir une anesthésie pour chaque intervention mineure. La distraction peut soulager la douleur, la détresse et l'anxiété au cours d'une procédure et s'est avéré bénéfique selon une étude de la banque de données Cochrane, qui contient des preuves de haute qualité et indépendantes qui facilitent la prise de décision dans la pratique clinique (Uman, Chambers, McGrath & Kisely, 2006). Il y a un besoin pour des combinaisons efficaces d'interventions pharmacologiques et non pharmacologiques, concernant les interventions douloureuses telles que les pansements (Summer, Puntillon, Miaskowski, Green & Levine, 2007).</p> <p>Le jeu interactif est une méthode de distraction (Uman et al., 2006). La méthode a été conçue pour d'autres fins dans un premier temps comme pour le divertissement (Adams, 2010), la formation, la publicité, la simulation et l'éducation. Et ils se jouent sur des ordinateurs personnels ou des consoles de jeu vidéo (Susi, Johannesson & Backlund, 2007). Le jeu interactif peut également être défini comme des distractions cognitives et comportementales. Les distractions cognitives et comportementales sont deux techniques qui dévient l'attention de l'enfant de la douleur à des activités plus agréables (Uman et al., 2006). Les interventions cognitives comprennent ceux qui ciblent principalement les mécanismes centraux, comme les pensées et les sentiments. Les outils comportementaux sont définis principalement comme des interventions fondées sur les principes de la science du comportement dans le but de changer un comportement d'un enfant face à une situation effrayante (ibid.)</p> <p>Les techniques de distraction diffèrent sur plusieurs dimensions, par exemple, la quantité d'interaction qui est requise par l'enfant. La définition théorique de la distraction suggère que son efficacité dépend de sa capacité à exploiter les capacités cognitives. Il a été suggéré que la distraction est plus efficace si elle nécessite une action et de l'engagement de la part de l'enfant (MacLaren & Cohen, 2005). Sur la base de cette définition, la distraction peut être divisée en deux parties: active et passive.</p> <p>Dans le jeu interactif, les enfants doivent résoudre des problèmes, ce qui signifie qu'ils sont stimulés à être actifs et engager leur réflexion. Le jeu interactif est un mode de distraction active (Dahlquist et al., 2007). Une revue systématique a révélé que le jeu interactif est une intervention efficace dans la gestion de la douleur.</p> <p>La sucette est une technique de distraction qui est utilisée pour créer le bien-être et réduire la douleur, la détresse et l'anxiété subissant des interventions douloureuses. Les bonbons, comme le glucose, sont bien connus pour soulager la douleur chez les jeunes enfants (Morelius et al., 2009 – Stevens et al., 2004). Il y eut des publications également de deux rapports différents sur l'utilisation des bonbons chez des enfants plus âgés (Lewkowski et al., 2003 – Miller et al., 1994). Des résultats d'études ne démontrent pas d'effet analgésique des bonbons</p>

	<p>chez les enfants de 7-12 ans (Lewkowski et al., 2003). En revanche un autre rapport a démontré que l'effet analgésique des bonbons était plus fréquent chez les enfants d'âge scolaire (Miller et al., 1994).</p> <p>Il y a un manque d'étude comparant le jeu interactif et d'autres méthodes de distraction (Dahlquist et al, 2009), et d'autres recherches sont nécessaires pour évaluer les effets des techniques de distraction active et passive sur la douleur procédurale.</p> <p>Les principales variables des résultats observés étaient le comportement de la douleur et l'intensité de la douleur autoévaluée, et les critères d'évaluation secondaires étaient la détresse et l'anxiété.</p>
Population/Échantillon	<p>Des enfants de 5 à 12 ans ont été recrutés de l'unité de soin ambulatoire pédiatrique à l'hôpital pour enfant de la Reine Silva, Gothenburg, Suède. Les chercheurs ont demandé aux enfants de participer à cette étude lorsqu'ils ont visité l'infirmière spécialisée en soins de plaie pour la première fois. Cela correspond approximativement à 2 à 7 jours après leurs visites aux urgences, où les pansements et/ou sutures ont été faits. Toutes les plaies étaient aiguës, suite à un trauma mineur.</p> <p>Critères d'exclusion: Les enfants avec des plaies chroniques, des plaies nécessitant des pressions et des plaies au niveau de corps avec une diminution de la sensibilité ont été exclus de cette étude. Tout comme les enfants avec des déficiences cognitives et les enfants et parents qui ne parlaient pas bien en suédois.</p> <p>Normes éthiques: La compagnie régionale médicale critique d'éthique de Gothenburg a approuvé cette étude. Les participants ont reçu des informations orales identiques. Un consentement verbal était obtenu des participants et un consentement écrit était collecté des parents.</p>
Méthode de la récolte des données et de l'analyse	<p>Design de l'étude:</p> <p>Cette étude était un essai clinique randomisé non aveugle qui a été conduit dans un large centre urbain. C'est difficile de faire une étude à l'aveugle avec une méthode non pharmacologique, car c'est souvent impossible de créer un placebo fiable.</p> <p>Le pansement de plaie:</p> <p>La procédure de pansement de plaie a été standardisée et les expériences de la douleur ont été espérées pour être similaires pour chaque participant inclus. La même infirmière spécialisée dans les soins de plaie a traité toutes les plaies, et les procédures ont été données dans une chambre de soin avec le même équipement. L'infirmière spécialisée dans les soins de plaie devait standardiser le plus possible son interaction avec tous les enfants qui participait à l'étude. L'interaction avec les enfants était supposée être standardisée tout comme l'infirmière, qui avait plus de 30 ans d'expérience, et avait développé une procédure standardisée pour son traitement. Les enfants avaient reçu une anesthésie locale avec une quantité égale de lidocaïne, 40mg/ml, instillée sur leurs plaies. Des informations standardisées concernant les analgésiques ont été données à tous les enfants et parents. Les parents ont reçu des informations écrites sur les analgésiques lorsqu'ils ont visité le département des urgences et lorsque leurs enfants étaient vus par l'infirmière spécialisée en soins de plaie. Le prospectus fourni aux parents donnait des informations sur l'administration de paracétamol et des anti-inflammatoires non stéroïdiens selon les dosages prédéterminés vers une heure avant le pansement de plaie. Tous les parents ont été questionnés par les chercheurs avant que le soin de plaie ne commence s'ils avaient reçu les recommandations des doses des analgésiques pour leurs enfants. Aucun enfant n'a reçu de médicaments sédatifs ou autres analgésiques durant les pansements de plaie.</p> <p>Interventions:</p> <p>Dans une étude précédente, des enfants ont reporté l'importance d'utiliser un jeu qui était amusant et facile à utiliser. Les enfants ne pensaient pas que les effets 3D ou un environnement calme dans le jeu étaient nécessaires pour diminuer la douleur et la détresse (Nilsson et al., 2009). Le choix du jeu et de l'équipement a été basé sur ces résultats. L'équipement était facile à utiliser, connu, pas chère: une Wiimote (contrôle à distance) et un laptop. Le choix du jeu était le jeu de source ouverte Tux Racer. L'idée du jeu est de contrôler un pingouin</p>

	<p>glissant sur une pente de slalom en collectant le plus de poissons possible. Le joueur gagne des points pour chaque poisson attrapé et des crédits pour le temps de vol et de vitesse. Tout le texte du jeu a été traduit en suédois, et les enfants choisissent entre différentes pistes de jeu. Chaque piste passée prend approximativement 1 à 5 minutes et diffère en difficulté. Les enfants utilisaient une Wiimote pour jouer, elle vibrait parfois. Tous les enfants ont adapté leur position corporelle pour le besoin du soin. Ceci était faisable, car l'appareil est sans fil.</p> <p>Les données présentées sur le papier ont été amplifiées et clarifiées dans un report qualitatif sur 39 enfants. Les enfants ont reporté que l'orientation était facile et que leur position corporelle n'affectait pas leur habilité à jouer et de s'engager au Tux Racer. Ils étaient aussi aptes à utiliser une main pour toute l'action nécessaire au jeu quand ils subissaient un pansement (Nilsson et al., 2011). Les enfants ont commencé à jouer avant la séance de soin de plaie, 3 à 5 minutes avant, et ont continué à jouer à différents jeux tout au long de la session.</p> <p>Les sucettes étaient de différentes couleurs, et chaque couleur a une saveur différente. Les enfants ont choisi les sucettes bleues, vertes, rouges, oranges et jaunes. Les enfants ont commencé à lécher les sucettes environ 3 à 5 minutes avant le soin de plaie et ont continué à le faire tout au long de la session. Aucun enfant n'a signalé qu'il était diabétique.</p> <p>Les participants du groupe contrôle ont reçu des soins standard sans aucune technique de distraction rajoutée ajoutée aux soins. L'infirmière informe chaque enfant dans chaque groupe sur ce qu'il ou elle l'attend durant le soin de plaie. Basée sur la réaction de l'enfant, l'infirmière utilisait aussi la consolation et l'encouragement. Ce comportement n'était pas motivé par une ligne directrice qui aurait dirigé l'infirmière dans ses actions et dans sa communication avec l'enfant. Au lieu de cela, l'infirmière a été amenée à traiter tous les enfants, indépendamment de l'intervention ajoutée, aussi équitablement que possible avec son style habituel de soins.</p> <p>Collecte de données</p> <p>Les données ont été recueillies consécutivement en fonction du calendrier de l'infirmière spécialisée en soins de plaies dans le service. 60 protocoles ont été aveuglement randomisé et distribué dans un ordre prédéterminé. Le processus de randomisation a été fait à l'aide d'un jeu de cartes. Les soixante cartes se composaient de: 20 piques (jeu interactif), 20 carreaux (sucettes) et 20 cœurs (contrôle) qui ont été mélangés. Les cartes du jeu ont déterminé la répartition des interventions. Elles sont finalement devenues les 60 protocoles dans un ordre donné. Chacun a été placé dans une enveloppe vierge blanche et quand un enfant acceptait de participer à l'étude, l'enveloppe du dessus était prise. 20 participants ont été randomisés pour un jeu interactif, 20 participants pour une sucette et 20 participants à un groupe contrôle (fig.1). Deux chercheurs qui ont été formés à l'utilisation de l'échelle FLACC, ont recueilli les données au cours de la procédure de soins de plaie. Les chercheurs, les infirmières et les enfants ne savaient jusqu'au moment de la séance de soin de plaie dans quel groupe l'enfant avait été randomisé.</p> <p>Auto-évaluations</p> <p><i>L'intensité de la douleur</i></p> <p>Les enfants ont utilisé le CAS pour évaluer leur intensité de la douleur de 0 à 10. Une étude a montré que les propriétés psychométriques de la CAS sont équivalentes à celle d'une échelle visuelle analogique (EVA) (McGrath et al., 1996). Le CAS a été validé pour mesurer l'intensité de la douleur chez les enfants âgés de 5 ans et plus. L'échelle est conçue pour fournir des gradations de couleur, et l'éventail des valeurs différentes sur la longueur permet d'évaluer l'intensité de la douleur. Les scores du CAS ont montré la validité clinique de la douleur aiguë (Bullock & Tenenbein, 2002) et une validité a été démontrée lorsque le CAS a été utilisé pour mesurer l'intensité de la douleur après l'administration d'analgésiques (Finnström et al., 2008). Dans le cas de la douleur procédurale, lorsque l'on compare le FLACC avec le CAS, les scores du CAS ont été inférieurs avant et après les procédures avec une aiguille (Finnstrom et al., 2008).</p> <p>L'intensité de la douleur a été enregistrée à trois reprises. La première fois, lors de l'arrivée des enfants, quand ils avaient accepté de</p>
--	--

	<p>participer à l'étude. Lorsque toutes les données ont été recueillies, les enfants sont allés dans la salle de pansement. La deuxième fois, l'auto-évaluation de l'intensité de la douleur reflétait la douleur pendant la procédure. Ce score était recueilli après le soin de plaie et l'enfant rétrospectivement estimait l'intensité de sa douleur. L'enregistrement au cours de la procédure reflète les moments les plus douloureux du pansement de la plaie, qui sont le retrait du pansement (ou les sutures) ou le nettoyage de la plaie. La troisième fois que l'auto-évaluation de l'intensité de la douleur a été recueillie était après le pansement.</p> <p><i>Détresse/souffrance/angoisse</i></p> <p>L'échelle affective du visage (FAS) a été utilisée pour évaluer le niveau de détresse en marquant l'un des neuf visages présentés dans une séquence du moins (0.04) au plus angoissé (0,97). La fiabilité et la validité de la FAS ont été évaluées dans une étude antérieure (McGrath et al., 1996). Dans cette étude, la détresse a été enregistrée en même temps que l'intensité de la douleur.</p> <p><i>Anxiété</i></p> <p>Les enfants ont rempli le formulaire court du STAI (State-Trait Anxiety Inventory) conjointement avec leur première et dernière auto-évaluation sur le CAS et sur le FAS. La forme courte du STAI est un instrument avec six items sur les émotions négatives et positives. La gamme du STAI est de 6 à 24 points: 6 points ne signifient aucune anxiété et 24 signifie le plus haut niveau d'anxiété (Marteau & Bekker, 1992). La validité et la fiabilité du STAI court ont été testées dans une étude pilote où les enfants âgés de 5-16ans ont subi des procédures de douleur induite. (Apelle et al., 2011)</p> <p><i>Observations</i></p> <p>Le FLACC contient cinq catégories, dont chacune est numérotée de 0 à 2, offrant un score total allant de 0 à 10. Un score élevé indique un haut niveau d'intensité de la douleur.</p> <p>Dans l'étude actuelle, l'un des deux chercheurs expérimentés avec l'échelle FLACC a observé les enfants et a enregistré les scores FLACC avant, pendant et après la procédure. Il n'a pas été possible de mesurer la fiabilité interjuge, parce qu'il ne convenait pas qu'il y ait plus d'un observateur dans la salle de pansement. Les points marqués au cours de la procédure reflètent le moment le plus pénible, qui était le retrait du pansement (ou les sutures) ou le nettoyage de la plaie.</p> <p>Analyse des données:</p> <p>La signification statistique a été fixée à $p < 0,05$. Le test de Kruskal-Wallis a été utilisé pour comparer le CAS, le FAS, le FLACC et le STAI court entre chaque groupe. Le test de Wilcoxon (signed rank test) a été utilisé pour comparer les changements dans le CAS, le FAS, le FLACC et le court STAI avant, pendant et après la procédure. Les âges des enfants et les durées des procédures ont été analysés avec un test ANOVA. Le sexe, le type de procédures et les analgésiques ont été comparés avec le test exact de Fisher.</p>
Résultats	<p>Cette étude a été menée entre mai 2008 et juin 2010. 62 enfants ont été successivement invités à participer à cette étude. Un enfant a refusé de participer et un autre participant qui avait été randomisé dans le groupe avec le jeu interactif s'est retiré. Un enfant a été retiré, car l'anxiété signalée demandait une anesthésie générale pour le changement de pansement. Les données ont été analysées pour 60 enfants âgés de 5-12 ans. Les données démographiques, les analgésiques administrés à la maison avant la procédure et le type de procédure sont présentés dans le tableau 1. Les trois groupes étaient comparables en ce qui concerne la durée de la procédure, le sexe, l'âge et l'administration d'analgésiques. Il y avait plus d'enfants souffrant de brûlures dans le groupe d'étude qui ont reçu des jeux interactifs ou des sucettes que dans le groupe contrôle, et plus d'accidents de vélo dans le groupe contrôle par rapport au groupe d'étude avec le jeu interactif. Aucun enfant n'avait déjà avec Tux Racer, mais il était facile d'apprendre ce jeu et cette inexpérience n'a probablement pas d'influence sur les résultats.</p>

	<p>L'un des résultats principaux est que l'intensité de la douleur autoévaluée (CAS) ne différait pas entre les groupes d'études (tableau 2). L'ampleur de l'effet (d) concernant le jeu interactif était de 0,26 (95 % d'intervalle de confiance [IC], - 0,37 à 0,87) par rapport aux sucettes et de 0,07 (IC -0,55 à 0,69 95 %) par rapport au groupe de contrôle. Les scores d'observation de la douleur (FLACC) étaient plus faibles chez les participants qui ont été impliqués dans le jeu interactif que dans les deux autres groupes d'étude, l'ampleur de l'effet (d) pour le jeu interactif était de 0,72 (IC 0,07 à 1,35 95 %) par rapport aux sucettes et de 0,80 (IC 95 % 0,14 à 1,42) comparativement au groupe contrôle. Le niveau de détresse (FAS) a été plus faible chez les enfants qui ont été impliqués dans le jeu interactif que chez les enfants qui léchaient une sucette, mais pas par rapport au groupe contrôle. L'ampleur de l'effet (d) pour le jeu interactif était de 0,72 (IC 0,06 à 1,34 95 %) par rapport aux sucettes et de 0,29 (IC -0,34 à 0,91 95 %) par rapport au groupe de contrôle. Aucune autre différence significative entre les trois groupes n'a été observée en ce qui concerne l'intensité de la douleur, la détresse et l'anxiété au cours de la procédure.</p> <p>Le test de Wilcoxon a montré que l'intensité de la douleur individuelle (CAS, FLACC) a augmenté de manière significative depuis l'avant jusqu'à pendant la procédure (tableau 3). Ces scores de la douleur ont également diminué pendant et après la procédure. Le même résultat a été montré pour les scores de détresse (FAS) dans les trois groupes de l'étude. Les enfants qui ont utilisé des jeux interactifs ou léché la sucette ont rapporté une anxiété significativement plus faible (STAI) après avoir subi le pansement que les enfants du groupe de contrôle. L'ampleur de l'effet (d) des changements du STAI court avant et après le jeu interactif était de 0,44 (IC à 95 %, -0,2 à 1,06) par rapport aux sucettes et de 0,26 (IC 95 %: -0,37 à 0,88) par rapport au groupe témoin.</p>
Discussion et implication pour la pratique	<p>L'utilisation de jeu interactif a entraîné des scores observés de douleur comportementaux inférieurs à ceux des deux autres groupes d'étude. Une réduction des comportements de la douleur observée pourrait convaincre l'infirmière que l'enfant est capable de supporter les soins de plaie, et de cette façon faciliter l'infirmière à effectuer le changement de pansement. Cette étude faisait partie d'une étude plus vaste où les données qualitatives ont aussi été analysées en utilisant l'analyse des données qualitatives. Les résultats ont montré que les enfants pensaient que la compétence clinique des infirmières était importante pour obtenir un soulagement de la douleur (Nilsson et al., 2011). Une autre étude qualitative avec une approche phénoménologique montre que les infirmières se sentaient souvent impuissantes quand elles pouvaient offrir un réconfort à l'enfant. Un soulagement de la douleur de l'enfant avec succès aidait les infirmières de cette étude à soulager leur anxiété et à leur donner un sentiment de satisfaction et de bien-être (Hilliard & O'Neill, 2010). Cela influence probablement la capacité des infirmières d'améliorer leur compétence clinique pendant le soin de plaie, résultant de l'expérience du soulagement de la douleur.</p> <p>Il y avait une différence entre la douleur observée et l'intensité de la douleur signalée lorsque les enfants ont utilisé le jeu interactif. Le jeu interactif réduit le comportement de la douleur des enfants, mais ne change pas leur niveau d'auto-évaluation de l'intensité de la douleur. Dans une autre étude, les résultats les plus importants ont démontré que les enfants ont montré une tolérance beaucoup plus élevée de la douleur ainsi que des seuils de douleur plus élevés au cours de distraction actif, c'est-à-dire le jeu interactif. Une tolérance à la douleur plus élevée implique que les enfants ont enduré mieux la douleur quand ils ont utilisé le jeu interactif (Dalquist et al., 2007). Il est difficile d'évaluer la douleur des enfants et leur niveau de détresse, car la compétence cognitive et communicative individuelle de l'enfant complique la possibilité d'obtenir une valeur fiable et valide (Schiavenato & Craig, 2010). Les différences entre le comportement de la douleur observée et l'intensité de la douleur autoévaluée peuvent montrer différentes dimensions de l'expérience de la douleur de l'enfant (Craig et al., 2009). Les scores du comportement de la douleur démontrent vraisemblablement une autre dimension de la douleur, comme la tolérance à la douleur. Les résultats ont également précisé l'importance d'évaluer la douleur de manières différentes. Il n'est pas toujours possible de décider quelle mesure est la plus valide et plusieurs difficultés restent à prendre en considération avant que l'infirmière puisse décider si les auto-évaluations ou les évaluations comportementales montrent des réponses dignes de confiance concernant l'expérience de la douleur de</p>

	<p>l'enfant. Bien que les auto-évaluations soient considérées comme «l'étalon d'or», une évaluation comportementale, comme le FLACC, ajoute probablement le contexte et le sens de l'auto-évaluation et peut être parfois perçue comme plus crédible que les auto-évaluations dans les essais cliniques (Craig et al., 2009).</p> <p>Les enfants qui ont utilisé le jeu interactif ont signalé avoir déplacé à plusieurs reprises leur attention entre le jeu interactif et le pansement de plaie ce qui leur a donné un sentiment de contrôle du pansement (Nilsson et al., 2011).</p> <p>Les sucettes ne semblent pas changer le comportement de la douleur de l'enfant ou de la perception de la douleur. Il y a peu de connaissance sur l'efficacité des sucettes chez les enfants plus âgés (Lewkowski et al, 2003 – Pepino & Mennella, 2005). Il est donc difficile de savoir si ce groupe se distingue du groupe de contrôles. Une sucette peut offrir une sensation au niveau du goût, mais n'exige pas que l'enfant soit actif et engagé dans la distraction.</p> <p>Un effet négatif et néfaste du stress qui est causé par la peur associée à la douleur est souvent défini dans la littérature comme étant la détresse (Berde & Wolfe, 2003). Le jeu interactif réduit la perception de la détresse par rapport à l'utilisation d'une sucette, qui n'était pas suffisante pour réduire la détresse. La distraction a besoin de désengager l'enfant de la procédure douloureuse. Les résultats de l'étude suggèrent que la distraction active peut être supérieure à la distraction passive, comme indiqué précédemment (Dahlquist et al., 2007). Le groupe contrôle n'a pas montré de scores FAS plus élevés que les enfants qui ont été impliqués dans le jeu interactif, ce qui fait que le jeu interactif sont probablement plus actif que les soins standard. Une raison pour expliquer cela pourrait être liée à une meilleure communication de l'infirmière avec les enfants qui n'avaient pas d'autre distraction sauf l'intention d'une interaction standardisée.</p> <p>Aucune différence n'a été indiquée dans le formulaire d'auto-évaluation des courts scores STAI entre les groupes d'étude. Ce résultat diffère de celui d'une étude dans laquelle les enfants âgés de plus de 10 ans ont montré effectivement une baisse du niveau d'anxiété lors de l'utilisation de méthodes non pharmacologiques dans un service d'urgence (Sinha et al., 2006). Nous avons trouvé de faibles scores du niveau d'anxiété avant et après les soins de pansements. La raison n'en est pas claire, mais l'une des raisons pourrait être que les enfants de notre étude ont été soigneusement informés à l'avance du soin. La préparation et les informations ont été efficaces pour les enfants afin de réduire leur anxiété dans d'autre contexte, comme durant une période préopératoire avant une appendicectomie (Edwinson et al., 1988). La réduction de l'anxiété est importante, car elle influe sur la mémoire de la douleur procédurale des enfants. (Rocha et al., 2009). Cette étude a montré qu'un comportement de la douleur peut être changé avec une intervention simple et peu coûteuse, comme le jeu interactif. À ce jour, quelques études ont trouvé du jeu interactif cher qui utilise des technologies avancées pour être plus efficaces que du jeu interactif moins cher qui utilisent un écran ordinaire. (Mahrer & Gold, 2009) Les méthodes non pharmacologiques qui nécessitent une formation et avec un coût élevé ne sont souvent pas une réalité clinique (Landolt et al., 2002).</p> <p>Conclusion</p> <p>Le jeu interactif est une distraction active, ce qui, par rapport à la distraction passive, peut conduire à une diminution du comportement de la douleur et réduire la détresse.</p>
Propre questionnaire, lien avec la question de recherche	Il n'y avait pas que des enfants atteints de brûlure dans l'échantillon. Il y avait plus d'enfants atteints de brûlures dans le groupe du jeu interactif et le groupe des sucettes que dans le groupe contrôle. Utilisation de différents moyens de distraction. Différence entre la distraction passive et active.

Étude 5

Auteurs: **Pelley Martin-Herz, S.** : Department of Rehabilitation Medicine — **Patterson D.R.** : Department of Rehabilitation Medicine — **Honari S.** : Department of Surgery — **Gibbons, J.**: Pharmacy, Harborview Medical Center — **Gibran, N.** : Department of Surgery — **Heimbach D.M.** : Department of Surgery

Année: 2003

Source: Journal of Burn Care and Rehabilitation , 24, 26-36

Titre: Pediatric Pain Control Practices of North American Burn Centers

Devis: Quantitatif, enquête

Pertinence de l'étude: 9/12 (-1 pour le résumé; -1 pour l'échantillon; -1 pour le lien avec la question de recherche)

<p>Problématique et visée de l'étude</p>	<p>Cette étude a investigué les pratiques de contrôle de la douleur chez les enfants dans les centres de brûlure nord-américains en utilisant une enquête postale. Cette étude fournit une base pour l'évaluation et la comparaison des centres de brûlures.</p> <p>Compte tenu de l'ampleur des changements dans la gestion et l'évaluation de la douleur chez les enfants au cours des deux dernières décennies, nous avons cru que le moment était venu d'obtenir à nouveau un aperçu des pratiques actuelles de contrôle de la douleur pédiatrique dans les centres de brûlés. Et d'examiner les interventions non pharmacologiques, l'évaluation des techniques et des pratiques de contrôle de la douleur pendant les périodes de non-procédure. Enfin, parce que le nombre de patients pédiatriques rentrant à domicile avant la guérison complète de la plaie a augmenté, la nécessité d'évaluation des pratiques de contrôle de la douleur pour les enfants qui reçoivent des soins de plaie à la maison est devenue évidente. Pour ces raisons, nous avons conçu une enquête envoyée par poste aux centres de brûlés d'Amérique du Nord. Nos objectifs étaient spécifiquement de documenter le contrôle de la douleur des patients hospitalisés et les pratiques actuelles d'évaluation, de recueillir les informations sur les stratégies pour le nombre croissant de patients ambulatoires pédiatriques souffrant de brûlures, et de fournir une synthèse des ressources pour les praticiens qui permettraient plus d'évaluation et une critique.</p> <p>Limites:</p> <p>Cette étude est limitée par un taux de réponse relativement faible, incluant un peu plus de la moitié des centres. Ce taux est plus faible, bien que similaire, au 61 % des centres qui avaient répondu à l'enquête de Perry et Heidrich en 1982.</p> <p>Pour notre défense, concernant le taux de réponse, les centres où les enquêtes ont été remplies ne diffèrent pas en taille par rapport aux centres qui ne les ont pas renvoyées. Une autre limite est que les enquêtes ont été acceptées de la part de plusieurs intervenants de certains centres. Cela peut fausser les données dans la direction de ces centres. Encore une fois, cela était vrai dans l'étude de Perry et Heidrich. Néanmoins, ces limitations doivent être prises en considération lors de l'interprétation des résultats. Il est possible que les centres avec un meilleur contrôle de la douleur fussent nettement plus susceptibles de répondre à l'enquête et sont plus susceptibles d'avoir de multiples intervenants. Dans l'ensemble, il en résulterait l'apparition d'un meilleur contrôle de la douleur que ce qui est actuellement disponible.</p>
<p>Idées et concepts centraux/théories</p>	<p>En 1982, Perry et Heidrich ont publié les résultats d'une enquête sur la gestion de la douleur au cours des soins de plaies chez les grands brûlés américains. Leur travail séminal, qui a utilisé des évaluations du personnel de services de grands brûlés, documente les pratiques analgésiques pour le traitement des plaies chez les patients adultes et pédiatriques souffrant de brûlure. Ils ont constaté que les analgésiques opioïdes ont été recommandés moins souvent pour le contrôle de la douleur des plaies chez les enfants que pour les adultes. En fait, 17 % des répondants ont recommandé de ne pas utiliser des antalgiques narcotiques pour le patient pédiatrique décrit et près de 8 % n'ont recommandé aucun médicament analgésique du tout. Quand les analgésiques narcotiques ont été recommandés pour les patients</p>

	<p>pédiatriques, cependant, ils recevaient des mmg par kilos plus élevés que pour les adultes. 25 % des répondants recommandaient l'utilisation des médicaments psychotropes en association avec les opioïdes analgésiques, et approximativement 8 % recommandaient l'utilisation de médicaments psychotropes seul. Les niveaux de douleur reportés des patients pédiatriques étaient similaires à ceux des adultes, évalués comme modéré, malgré les différences citées dans l'usage des médicaments contre la douleur. 67 % de ceux qui ont répondu ont indiqué que le contrôle de la douleur dans leur centre était satisfaisant. Perry et Heidrich ont conclu que des améliorations étaient nécessaires dans les pratiques du contrôle et de l'évaluation de la douleur.</p> <p>Dans les années qui ont suivi cette enquête, notre compréhension de la douleur chez les enfants pédiatriques a énormément changé. La qualité du contrôle de la douleur dans les centres de brûlés s'est améliorée de même que notre capacité a évalué la douleur chez les patients pédiatriques. Un certain nombre de projets spécifiques ont documenté les interventions pharmacologiques et non pharmacologiques (Kavanagh, 1983 – Tarnowski et al., 1987 – George & Hancock, 1993 – Doctor, 1994 – Foertsch et al., 1998 – Hoffman et al., 2000) visant à améliorer la qualité du contrôle de la douleur chez les patients pédiatriques souffrant de brûlures. Des mesures validées pour évaluer la douleur pédiatrique ont également augmenté, permettant des améliorations dans l'évaluation de la douleur spécifique ainsi que dans le contrôle de la douleur spécifique liée aux interventions. Néanmoins, les patients pédiatriques continuent à leur brûlure comme étant l'expérience la plus douloureuse qu'ils pouvaient imaginer. Ils signalent des niveaux élevés de douleur pendant le débridement et ceux avec un TBSA de plus de 70 % rapportent une douleur au cours des soins malgré une antalgie avec des opioïdes.</p>
Population/Échantillon	<p>Les instructions pour ceux qui complétaient l'enquête étaient que toutes les questions se référaient aux «enfants et adolescents de moins de 18 ans exigeant au moins une session de soins de plaies par jours (que ce soit en milieu médical ou à la maison)». Il était demandé aux centres de notifier s'ils n'admettaient pas de patients brûlés en dessous de 18 ans.</p>
Méthode de la récolte des données et de l'analyse	<p>Des paquets contenant des lettres d'explication et 3 enquêtes ont été envoyés par poste aux directeurs des 149 centres pour brûlés listés dans l'association américaine de brûlure (American Burn Association, 1996). Il a été demandé aux directeurs de compléter une enquête et/ou de les transmettre au «professionnel de santé le plus engagé dans le contrôle de la douleur chez les patients pédiatriques brûlés» dans leur centre et aux «autres professionnels de la santé dans votre centre dont vous avez le sentiment qu'ils peuvent fournir des perspectives additionnelles (ex.: infirmiers, anesthésistes, pédiatres, pharmaciens)».</p> <p>Normes éthiques: Les demandes de suivi pour compléter l'enquête ont été faites au 1998 meeting de l'association américaine de brûlure. L'enquête a été complétée anonymement et un certificat d'exemption a été obtenu de la commission d'examen interne de l'université de Washington.</p> <p>Enquête:</p> <p>L'enquête contenait des questions spécifiques concernant le choix de la médication analgésique et incluait l'évaluation des différentes médications choisies pour traiter la douleur pendant le soin de plaie, douleur de fond, et accès douloureux paroxystiques. Un espace a été prévu pour les intervenants afin qu'ils écrivent les médicaments qui n'étaient pas listés dans l'enquête. Dans les cas où il y avait plus d'un intervenant qui ajoutait le même médicament, ce dernier était placé dans des tableaux séparés. Parce que tous les répondants n'ont pas eu l'opportunité d'approuver ces items, c'est comme si les médicaments listés avaient été utilisés avec une plus grande fréquence que cela a été reporté.</p> <p>Les méthodes ajoutées au contrôle de la douleur, pharmacologiques ou non pharmacologiques, ont aussi été investiguées, et il était demandé aux intervenants de reporter ces méthodes qu'ils trouvaient efficaces. De plus, des questions ont été posées sur le traitement du prurit et sur les techniques d'évaluation par rapport au type de douleur qui est couramment utilisé. Des informations ont aussi été demandées concernant</p>

	<p>les pratiques de contrôle de la douleur chez les patients ambulatoires, définis comme étant des enfants qui avaient été renvoyés depuis une semaine et qui continuaient à recevoir des soins de plaie chez eux. Toutes ces questions ont été posées en fonction des groupes d'âge spécifiques: nourrissons/tout-petits (0-2 ans), préscolaires (3-6 ans), enfants d'âge scolaire (7-12 ans) et adolescents (13-17 ans). Finalement, il a été demandé aux intervenants de l'enquête de compléter une échelle visuelle analogique de 100 mm (EVA). Ceci afin d'évaluer le taux d'efficacité actuelle du contrôle de la douleur et les pratiques d'évaluation pour les patients pédiatriques souffrant de brûlures. Les données de l'EVA étaient ancrées du non-contrôle de la douleur au contrôle complet de la douleur et de l'absence d'évaluation à une évaluation précise.</p>
Résultats	<p>Participants:</p> <p>87 enquêtes complètes de 58 centres ont été retournées par poste. 24 enquêtes supplémentaires de 20 centres ont été complétées pendant le 1998^e ABA meeting plutôt que d'être renvoyés par poste. 9 des intervenants ont complété les enquêtes au meeting ABA ou 6 centres n'avaient pas reçu les enquêtes dans le cadre de l'envoi initial. Pas de différences significatives entre la grandeur des centres, le nombre de patients pédiatriques admis dans ces centres, ou la profession des intervenants ont été trouvés entre le groupe complétant le formulaire à la conférence et ceux qui ont retourné l'enquête par poste.</p> <p>Ainsi les enquêtes ont été reçues de 79 des 149 centres contactés (51 %), et les enquêtes des 6 centres complémentaires donnent un total de 85 de 155 centres possibles (55 %). Au total, 111 enquêtes complétées ont été obtenues. Des échantillons indépendants (t-test) n'a pas révélé de différences significatives dans la grandeur des centres de brûlés, comme indiqué par le nombre de lits, entre ces centres ayant retourné les enquêtes et ceux qui ne l'ont pas fait. Pas d'autres informations était disponible sur les centres qui n'ont pas répondu à l'enquête.</p> <p>8 centres ont indiqué qu'ils n'admettaient pas de patients pédiatriques et, pour cela, ils n'ont pas été inclus dans les analyses suivantes. 4 centres supplémentaires (8 intervenants) n'admettaient pas les enfants en dessous de 13 ans. Les données sur les patients adolescents de ces centres ont été incluses dans les analyses ultérieures. 2 intervenants ont indiqué qu'ils traitaient les enfants brûlés en ambulatoire. Seulement les données concernant les soins ambulatoires ont été incluses de ces intervenants. Approximativement la moitié des centres (55 %) admettaient 50 patients pédiatriques ou moins par ans, alors que 15 % des centres admettaient plus de 100 patients pédiatriques par ans.</p> <p>Le majorité des intervenants étaient des infirmières (61 %), chirurgiens (16 %), anesthésistes (5 %), ou pharmaciens (3 %), et d'autres professionnels de la santé (15 %) ont participé. 35 % de ces personnes faisaient partie du service de soulagement de la douleur de leur centre.</p> <p>Contrôle de la douleur lors de soins de plaie:</p> <p>La morphine i.v était de loin le moyen analgésique le plus commun pour le contrôle de la douleur durant les soins de plaies dans toutes les tranches d'âge. Son utilisation a été approuvée par plus de 66 % des intervenants. Le paracétamol avec de la codéine était aussi communément prescrit pour toutes les tranches d'âge. Le paracétamol seul était le 3^e choix le plus commun pour les nourrissons et les jeunes enfants, alors que la morphine per os était le plus communément choisie pour les enfants plus âgés et les adolescents. L'utilisation de l'oxycodone avec le paracétamol pour les patients adolescents a été approuvée par 34 % des intervenants. Cependant, cette médication était bien moins fréquente chez les jeunes enfants et les nourrissons. La kétamine et le fentanyl i.v étaient aussi approuvés pour le contrôle de la douleur durant les soins de plaie par plus de 20 % des intervenants, comme était l'utilisation de la codéine per os et les anti-inflammatoires non stéroïdiens.. Moins de 20 % des intervenants reportaient la fréquente utilisation des autres analgésiques opioïdes, incluant l'oxycodone et la meperidine i. v. Le protoxyde d'azote et les analgésiques topiques n'étaient pas fréquemment utilisés. Un total de 20 intervenants de 19 centres ont reporté l'utilisation de médicaments i. m.</p>

	<p>21 % des intervenants ont indiqué qu'ils menaient de façon routinière ou toujours les soins de plaies sous anesthésie générale ou avec une procédure d'anesthésie assistée. Cependant, un plus grand groupe d'intervenants (47 %) ont indiqué qu'ils ne faisaient rarement ou occasionnellement comme cela.</p> <p>Moins de 33 % des intervenants ont indiqué qu'ils avaient un protocole établi dans leur centre pour le contrôle de la douleur durant le premier soin de plaie après l'admission. Dans 8 cas, des intervenants multiples d'un centre ont différé dans leurs réponses à cette question. Les protocoles variaient aussi largement d'un centre à un autre et variaient de la kétamine i.v et d'autres protocoles de sédation au paracétamol avec codéine. Les intervenants des plus petits centres, qui administraient 50 patients pédiatriques ou moins par ans, étaient significativement moins probable que les autres centres plus grands d'avoir un protocole de soins standardisé ($p < 0.05$).</p> <p>29 % des intervenants de façon routinière ou toujours utilisaient une combinaison d'analgésiques opioïdes et des médicaments anxiolytiques pour le contrôle de la douleur lors des soins de plaies avec les nourrissons et les tout-petits, tandis que 50 % le faisait avec les adolescents. Les intervenants des centres plus petits combinaient les anxiolytiques avec les analgésiques opioïdes significativement moins fréquemment que les intervenants des plus grands centres concernant tous les groupes d'âge ($p < 0.05$).</p> <p>Contrôle de la douleur de fond:</p> <p>Pour le traitement des accès de douleurs paroxystiques, la morphine i.v était de nouveau l'analgésique le plus fréquemment utilisé dans tous les groupes d'âge, suivi par le paracétamol avec de la codéine et le paracétamol seul (table 2). Pour les nourrissons et les tout-petits, le paracétamol seul était utilisé aussi souvent que la morphine i. v.</p> <p>Les médicaments d'action longue étaient aussi prescrits pour le contrôle de la douleur de fond avec les enfants d'âge scolaire et les adolescents, mais rarement pour les enfants plus jeunes ou les nourrissons (table 3). 9 % des intervenants ont reporté qu'ils utilisaient quelques médicaments d'action longue avec les nourrissons ou les tout-petits, alors que 54 % les utilise chez les adolescents. 28 % et 41 %, respectivement des intervenants ont indiqué qu'ils utilisaient la PCA avec les enfants d'âge scolaire et les adolescents. Bien que la médication utilisée dans la PCA ne soit pas de longue durée, les auteurs ont choisi d'inclure la PCA dans les analgésiques de longue durée parce qu'il peut fournir un contrôle efficace de la douleur pour de longues périodes sans interventions directs de l'équipe.</p> <p>Contrôle des accès douloureux paroxystiques:</p> <p>En ce qui concerne les accès de douleur paroxystiques, la morphine i.v était à nouveau la médication la plus fréquemment prescrite (table 4). Le paracétamol, avec ou sans codéine, était aussi communément prescrit. 42 % des intervenants ont indiqué qu'ils donnaient aussi de l'oxycodone aux adolescents avec du paracétamol pour les accès de douleur paroxystiques.</p> <p>Consultation anesthésique:</p> <p>8 % des intervenants ont indiqué qu'ils consultaient «toujours» un service de la douleur d'anesthésie de base pour un soutien dans le contrôle de la douleur chez les patients pédiatriques, et 8 % ont indiqué qu'ils le faisaient «de façon routinière». La majorité a reporté qu'elle le faisait «occasionnellement» (30 %) et le reste rarement (28 %). 25 % ont indiqué qu'ils n'en avaient jamais consulté. Il n'était pas demandé aux intervenants si ces services étaient disponibles pour eux.</p> <p>Adjuvants du contrôle de la douleur:</p> <p>Par rapport aux interventions complémentaires, il a été demandé aux intervenants quels thérapies/médications autre que déjà mentionné sont utilisés toutes deux et qu'ils trouvent efficaces dans le contrôle de la douleur des patients pédiatriques atteints de brûlures. En moyenne, 77 % des intervenants ont trouvé efficace l'utilisation d'une ou plusieurs méthodes non pharmacologiques et 74 % utilisent efficacement une ou plusieurs méthodes pharmacologiques.</p>
--	---

	<p><i>Méthodes adjuvants non pharmacologiques pour le contrôle de la douleur (table 5):</i></p> <p>La distraction était l'intervention la plus communément utilisée avec les enfants plus jeunes, alors que la musique/art-thérapie et la relaxation sont plus utilisés efficacement avec les adolescents par presque 50 % des intervenants. Approximativement 10 % des intervenants ont répondu qu'ils utilisaient le massage. Quelques personnes ont reporté qu'ils utilisaient l'hypnose et l'imagerie comme soins complémentaires.</p> <p>L'aide de spécialiste de la vie de l'enfant et les parents n'avait pas été inclus dans le questionnaire initial, mais 4 et 5 %, respectivement, des intervenants ont ajouté ces interventions. L'absence de ces adjuvants sur la liste a certainement contribué au faible degré de soutien à ces méthodes.</p> <p><i>Méthodes pharmacologiques adjuvants pour le contrôle de la douleur:</i></p> <p>Les agents antiprurigineux étaient utilisés pour tous les groupes d'âge et étaient indiqués entre 53 % à 66 % des intervenants globalement (table 6). Ils pensaient que les anxiolytiques être efficaces chez les nourrissons et les tout-petits par 17 % des intervenants et avec les adolescents par 39 %. Les antidépresseurs et les antipsychotiques étaient rarement utilisés pour le contrôle de la douleur.</p> <p>Évaluation:</p> <p>Les méthodes d'évaluation couramment utilisées avec les patients de moins de 13 ont inclus: l'observation du comportement, la surveillance des paramètres physiques, les évaluations des parents. L'utilisation de l'évaluation verbale du patient et les mesures standardisées des évaluations augmentent en fonction de l'âge des patients. La plupart des répondants déclarent utiliser plusieurs techniques pour évaluer la douleur chez les enfants (tableau 8).</p> <p>Prurit:</p> <p>Pour toutes les tranches d'âge, antihistaminiques était le médicament le plus communément prescrit pour le prurit, suivi par les agents topiques (table 7). Près de 15 % des intervenants indiquaient qu'ils voulaient changer d'opioïde pour traiter le prurit chez leurs patients pédiatriques. Moins d'intervenants indiquaient qu'ils voulaient utiliser des BZD et des anxiolytiques non-BZD ou diminuer le dosage de l'actuel opioïde pour traiter le prurit.</p> <p>Soins ambulatoires:</p> <p>104 des 111 intervenants ont complété les questions concernant le soin des patients ambulatoires, définis comme «les patients pédiatriques qui ont été hospitalisés brièvement et qui ont reçu des soins de plaies à la maison». 54 % des intervenants ont indiqué que plus de 30 % de leur patient pédiatrique ont été transférés à la maison pour des soins avant la cicatrisation complète de la plaie.</p> <p>66 % des intervenants ont indiqué que les soins pour les plaies des enfants étaient fournis par les parents ou les tuteurs, bien que les infirmières de soins à domicile étaient reportées comme étant indépendamment responsables des soins par 29 % des intervenants. 5 % des intervenants ont indiqué que les parents et les infirmières ensemble faisaient les soins de plaie. Seulement un intervenant a indiqué que les patients pédiatriques retournaient à l'hôpital pour les soins de plaie. 34 % des intervenants ont indiqué que les receveurs de soins étaient contactés à la maison entre la sortie et la première visite clinique.</p> <p><i>Contrôle de la douleur chez les patients ambulatoires:</i></p> <p>Le paracétamol avec de la codéine et le paracétamol seul étaient le traitement le plus fréquemment prescrit (table 9). Globalement, la fréquente utilisation des anti-inflammatoires non stéroïdiens ou de la codéine per se seule a été reportée par approximativement 20 à 15 % des intervenants, respectivement. L'oxycodone avec le paracétamol a été utilisée avec les adolescents par approximativement 32 % des intervenants.</p>
--	---

	<p>La vaste majorité des intervenants (72 %) ont indiqué qu'ils fournissaient des instructions de dosage aux parents pour les analgésiques pour qu'ils soient donnés «au besoin» et avant le soin de plaie. Entre 16 et 18 % ont prescrit le traitement pour qu'il soit donné «au besoin» sans instructions concernant le soin de plaie, et ce schéma posologique était plus commun chez les nourrissons et chez les tout-petits. Moins de 6 % des intervenants ont indiqué que les patients ambulatoires recevaient des dosages quotidiens en fonction de leur âge.</p> <p>Les traitements i.v et i.m étaient rarement fournis pour une utilisation à domicile. Plus de 95 % des intervenants ont indiqué qu'ils n'avaient jamais donné un médicament i. v aux patients ambulatoires et plus de 94 % ont reporté qu'ils ne donnaient jamais d'injection i.m à domicile.</p> <p>Efficacité auto-perçue:</p> <p>Il a été demandé à tous les intervenants de fournir des évaluations avec l'échelle EVA sur la qualité avec laquelle lorsqu'ils pensaient que la douleur de l'enfant était contrôlé et devaient l'évaluer à ce moment-là. Les évaluations</p>
Discussion et implication pour la pratique	<p>Une question qui se pose est de savoir comment les normes de contrôles de la douleur peuvent avoir changé par rapport à ceux reporté par Perry & Heidrich (1982). Si une utilisation plus agressive des analgésiques opioïdes doit être considérée comme une bonne pratique, donc les thèmes se sont certainement améliorés. Perry et Heidrich avait rapporté que 17 % de leurs intervenants n'utilisaient aucun opioïde analgésique, et 8 % ne voyait pas l'utilité un analgésique pendant les soins de plaie pédiatriques. En revanche, dans notre échantillon, tous les intervenants ont indiqués avoir utilisé des analgésiques opioïdes pour soigner les patients pédiatriques de tout âge. En fait, il y a une nette tendance à une utilisation plus large des opioïdes ainsi que des analgésiques non opioïdes en voyant que tous les centres déclarent avoir utilisé un médicament analgésique dans chaque groupe d'âge. Nous soutenons que cette constatation indique la progression, tant en reconnaissance que les enfants souffrant de brûlures connaissent des niveaux sévères de douleur et dans les efforts des centres de brûlés pour contrôler cette douleur.</p> <p>En examinant les types d'analgésiques opioïdes couramment utilisés dans les centres de brûlés en Amérique du Nord, la morphine représente clairement le produit de référence avec l'utilisation la plus fréquente chez tous les groupes d'âge et pour tous les types de douleur. Bien que l'enquête n'ait pas fait cette distinction, nous pensons que l'utilisation de morphine i.v est souvent spécifique chez les enfants aux soins d'intensifs, chez les patients gravement malades ou ceux qui étaient dans les premiers jours de l'hospitalisation. L'utilisation à long terme de médicaments dans les soins aigus n'est pas commun dans notre centre.</p> <p>Notre thèse est que l'un des meilleurs moyens de traiter la douleur pédiatrique des brûlures est de répondre de manière efficace pendant la première procédure douloureuse. Weisman et al. (1998), ont montré que quand une analgésie satisfaisant n'est pas donnée lors de la procédure initiales, l'efficacité de l'analgésie pour les procédures ultérieures semblent être réduite. En outre, lorsqu'un enfant subit une procédure douloureuse, l'événement avec les conditions souvent crée une réaction d'anxiété et augmente lors des procédures successives (Thurber et al., 2000). Dans cette enquête, les protocoles de premiers soins des plaies ont été rapportés par moins d'un quart des centres, et des divergences existaient dans les protocoles signalés entre les intervenants. Cela donne à penser que, même si un protocole est établie, il ne peut pas être utilisé systématiquement ou même reconnu par le personnel du centre de brûlure. Compte tenu de l'impact probable de l'expérience de la douleur initiale de l'enfant sur les restes des soins, ce manque de planification initiale dans les centres des brûlés est regrettable et doit être abordés dans des programmes éducatifs axés sur la maîtrise de la douleur pédiatrique.</p> <p>En ce qui concerne les médicaments à action rapide pour le contrôle de la douleur de fond, les analgésiques opioïdes ont été utilisés plus souvent qu'ils ne l'avaient été pour le contrôle de la douleur des soins de plaies, et les analgésiques opioïdes ainsi que les médicaments i.v ont été utilisés moins fréquemment. Les analgésiques opioïdes à action prolongées ont été approuvés pour une utilisation avec les enfants et les adolescents d'âge scolaire, mais tendaient à ne pas être utilisé avec des enfants de moins de 7 ans. Bien que n'étant pas</p>

	<p>spécifiquement étudié, le manque d'approbation sur l'administration de nourriture et de médicaments aux Etats-Unis pour l'utilisation des opioïdes à action prolongée chez les jeunes enfants et la dose relativement importante contenue dans les comprimés les moins forts, cela peut réduire l'utilisation de ces médicaments chez les jeunes enfants.</p> <p>Un autre indicateur du progrès dans la gestion de la douleur au-delà de l'utilisation des analgésiques opioïdes est l'utilisation des adjuvants pharmacologiques et non pharmacologiques. Il est bien établi que les patients souffrant de brûlures signalent des niveaux élevés de douleur en dépit d'une analgésie opioïde (Perry & Heidrich, 1982 – Choiniere et al., 1989) et que des interventions supplémentaires sont essentiels pour un contrôle de la douleur de brûlure optimale. (Patterson & Sharar, 2000). Par rapport à cela, les résultats de cette enquête ont été quelque peu décevants. Globalement, 29 à 50 % des intervenants ont signalé que systématiquement ou que toujours ils utilisaient des anxiolytiques en combinaison avec les analgésiques opioïdes pour le contrôle de la douleur du traitement des plaies, avec l'utilisation croissante lorsque les enfants sont plus grands. Cela est positif en comparaison avec les résultats de Perry & Heidrich, 1982, dans lequel 25 % des intervenants ont signalé l'utilisation d'un médicament psychotrope en combinaison avec des analgésiques narcotiques. Toutefois, étant donné que l'anxiété est une composante importante de la douleur de la brûlure aiguë et que les BZD peuvent réduire les scores de la douleur, l'utilisation limitée de ces agents est injustifiée. (Patterson et al., 1997)</p> <p>Ce qui est peut-être plus décevant encore c'est l'utilisation limitée des interventions non pharmacologiques autres que la distraction. Une grande variété de ces approches sont disponibles pour les enfants atteints de brûlure, et beaucoup ont été trouvés comme étant efficace pour la douleur des brûlures, mais aussi pour la douleur aiguë en général. (Martin-Herz, Thurber et Patterson, 2000).</p> <p>Les méthodes d'évaluation de la douleur dans les centres de brûlés ont été difficiles à déterminer. La plupart des répondants ont cité plusieurs méthodes d'évaluation de la douleur dans chaque groupe d'âge, et nous n'avons pas interrogé les situations ou la cohérence avec laquelle chaque méthode était utilisée. Il est également difficile de savoir comme les informations recueillies par les intervenants par rapport à l'évaluation de la douleur est utilisé dans la prise de décision en ce qui concerne le dosage des médicaments.</p> <p>Avec la douleur maintenant considéré comme un signe vital, selon «the Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations», de nombreux centres se tournent vers l'utilisation systématique d'outils de mesure de la douleur validés. Malheureusement, pas un seul outil fonctionnera pour tous les patients pédiatriques à cause de leur âge, leur niveau cognitif et la gravité de la maladie qui influent sur l'efficacité de nombreuses mesures. Une enquête spécifique de l'évaluation de la douleur et de son utilisation dans la gestion de la douleur chez les enfants atteints de brûlures serait bénéfique.</p> <p>Plus de la moitié des répondants ont signalé que plus de 30 % de leurs patients pédiatriques ont pu rentrer à domicile avant la guérison complète de la plaie. Ce seul fait souligne la nécessité d'accorder une plus grande attention au contrôle de la douleur à l'avenir chez des patients présentant des brûlures. Même sur nous pouvons documenter les types de médicaments contre la mesure et, dans une certaine mesure, même la posologie généralement prescrit pour les enfants dans cette situation, on ne sait pas comment ce médicament est administré et comment le contrôle efficace de la douleur s'est faite dans cette population.</p> <p>Les intervenants ont indiqué ce qui pourrait être considéré comme un niveau de confiance modéré dans leur capacité actuelle à contrôler et à évaluer la douleur chez les enfants souffrant de brûlures. Toutefois, une extrême variabilité des évaluations a été observée. Cela donne à penser à un désaccord entre les intervenants et souligne le fait que, bien que des progrès dans le contrôle et dans l'évaluation de la douleur pédiatrique ont eu lieu au cours des ces dernières années, des améliorations restent à faire. En fin de compte, l'expérience de l'enfant en particulier, plutôt que l'évaluation globale des professionnels de la santé, est la plus importante</p> <p>Conclusion</p>
--	---

	Cette étude fournit une évaluation des pratiques actuelles des centres de brûlure en matière de gestion de la douleur pédiatrique et une base pour une évaluation et une comparaison future. Il met en évidence les zones qui peuvent justifier un complément d'étude et d'intervention, y compris la prise en charge ambulatoire de la douleur, l'évaluation de la douleur et l'utilisation des mesures non pharmacologiques et pharmacologiques adjuvants dans le contrôle de la brûlure chez les patients pédiatriques.
Propre questionnement, lien avec la question de recherche	Cette étude nous permet de nous rendre compte de ce qui est fait en matière de gestion de la douleur chez les enfants atteints de brûlures. Les résultats nous montrent qu'il y a encore beaucoup à faire dans l'utilisation des moyens non-pharmacologiques dans la pratique et appuie ainsi la rédaction d'une revue de littérature sur ce thème.

Étude 6

Auteurs: **Hoffman, H.G.:** Human Interface Technology Laboratory, DepartmentS of Mechanical Engineering, University of Washington – **Patterson, S.R.:** Depatment of Rehabilitation Medicine – **Seibel, E. :** Human Interface Technology Laboratory, Departments of Mechanical Engineering, University of Washington – **Soltani, M. :** Depatment of Rehabilitation Medicine – **Jewett-Leahy, L.:** Departments of Rehabilitation Medicine – **Sharar S.R. :** Department of Anesthesiology

Année: 2008

Source: Clinical Journal Pain, 24, 299-304

Titre: Virtual Reality Pain Control During Burn Wound Debridement in the Hydrotank

Devis: Quantitatif, un ordre de condition intrasujet randomisé

Pertinence de l'étude: 10/12 (-1 pour l'échantillon; -1 résultat)

Problématique et visée de l'étude	<p>La présente étude est la première étude contrôlée pour quantifier si la VR peut réduire les auto-évaluations de la douleur de sévère à atroce chez les patients brûlés recevant des soins de brûlure dans le bassin d'hydrothérapie (un cadre notoirement pénible).</p> <p>La plupart de patients brûlés évaluent leur douleur durant le débridement comme sévère voire atroce. Nous avons exploré l'utilisation de la réalité virtuelle immersive, «water-friendly» pour distraire les patients de la douleur durant le débridement des plaies de brûlures dans le bassin d'hydrothérapie.</p>
Idées et concepts centraux/théories	<p>Les soins de plaies pratiquées sur des patients conscients souffrant de brûlures graves est largement considéré comme l'un des actes médicaux les plus douloureux. La majorité des patients souffrant de brûlures assez graves pour nécessiter une hospitalisation reportent de sévères à atroces douleurs pendant les soins de plaies, malgré les analgésiques opioïdes puissants. (Carrougner et al., 2003 – Perry & Heidrich, 1981).</p> <p>Les analgésiques correctement dosés permettent généralement bien à réduire la douleur chez les patients brûlés au repos ou lorsqu'ils ne subissent pas de procédures médicales. Cependant, pendant les procédures journalières de soins de plaie, lorsque leurs bandages sont retirés, leurs blessures nettoyées, évaluées, désinfectées et rebandées, les analgésiques opioïdes seuls ne parviennent souvent pas à contrôler adéquatement la douleur. Dans certains cas, les patients qui subissent de telles procédures sont parfois assis dans une baignoire en acier inoxydable partiellement immergés d'eau (hydrotank), pour faciliter le retrait du bandage et le nettoyage de plaies. Le soin de plaies est généralement plus douloureux au début du processus de récupération, (Choiniere et al, 1989) lorsque les patients sont plus susceptibles d'avoir leurs soins de plaie effectués dans le bassin d'hydrothérapie. Bien que la sous-médication contribue aux problèmes de la douleur excessive (Melzack, 1990) l'augmentation de la dose d'opioïde n'est pas toujours souhaitable en raison des effet secondaires observés lors de hautes doses, incluant les nausées, la constipation, la sédation, les démangeaisons, la rétention urinaire, les troubles cognitifs et la</p>

dépression des voies respiratoires. (Cherny et al., 2001).

Distraction

Les facteurs psychologiques tels que l'attention peuvent influencer l'expérience subjective de la douleur. (Malzack, 1965 – Andrasik et al., 2005 – Melzack, 1999). Bien qu'il existe certaines preuves que la distraction peut aider à réduire la douleur (Fernandez & Tuck, 1982 – Tan, 1982), la plupart des recherches explorant l'efficacité analgésique de la distraction sur la douleur a été menée dans des études laboratoire et ne pas être généraliser dans un environnement plus complexe de composantes cliniques. Une plus forte, une technologie plus efficace robuste à des variations de procédures de traitement, qui consisterait en des réductions cliniques et significatives de la douleur procédurale clinique, serait utile.

Réalité virtuelle immersive

Les chercheurs ont récemment proposé que la réalité virtuelle immersive (VR) puisse servir comme une technique de contrôle de la douleur puissante et exceptionnelle. (Hoffman et al., 2001) La douleur requiert une attention (Eccleston & Crombez, 1999 – Chapman & Nakamura, 1999) et la VR est pensé pour être particulièrement efficace pour attirer l'attention de la procédure douloureuse vers le monde virtuelle généré par l'ordinateur. L'illusion d'entrer dans un monde en 3 dimensions généré (connu sous le nom présence) est particulièrement convaincante dans la VR. Les chercheurs prévoient que les patients qui expérimente une illusion plus forte d'aller dans le monde virtuel seront plus distrait par la VR, et rapporteront plus de réduction de la douleur de ceux qui vivent d'un illusions moins convaincante de «présence» dans le monde virtuelle. (Hoffman et al, 2000).

La recherche clinique a commencé à explorer l'utilisation de la réalité virtuelle immersive dans le contrôle de la douleur. (Hoffman, 2004 – Hoffman et al., 2004).

SnowWorld (www.vrpain.com) a été le premier logiciel VR immersive conçu pour traiter la douleur. SnowWorld a été spécialement conçu pour réduire la douleur ressentie par les patients brûlés au cours de procédures médicales. Certains patients affirment que la douleur au cours du soin de plaie leur rappelle leur blessure/accident d'origine de la brûlure. Avec SnowWorld, les patients vont dans un environnement virtuel glacial en 3-D.

L'analgésie VR a été conçue sur la base des principes de l'immersion décrite par Slater et Wilbur (1997). Selon Slater et Wilbur, la présence d'un VR est une illusion subjective créée par l'esprit de l'utilisateur (par exemple, un état psychologique de la conscience). Au contraire, l'immersion est une description objective mesurable de l'entrée sensorielle qu'un système VR particulier offre à un participant. Bien que la présence et l'immersion sont des concepts distincts, l'augmentation de l'immersion du système VR est prévue d'augmenter l'illusion de la présence en CR et cette relation est souvent trouvé. Par exemple, l'augmentation de la taille des oculaires dans le casque VR et l'ajout ou l'amélioration de la qualité du son dans le VR 24 ont tous deux montré une augmentation de l'illusion de la présence subjective des participants dans le monde virtuel. En suivant l'orientation de la tête du patient de sorte que ce que voit le patient dans la VR change lorsque le patient bouge sa tête autour il peut ainsi augmenter sa présence (Hendrix & Barfield, 1995), comme peut l'augmentation tactile (en ajoutant la rétroaction tactile aux objets), mais ni tête suivi ni signaux tactiles n'ont été utilisés dans la présente étude. Une étude récente a montré qu'un système de qualité inférieure VR a conduit à une illusion de présence moins convaincante et moins de réduction de la douleur qu'en utilisant un système «high-tech».

La VR bloque la vue des utilisant du monde réelle, et présente aux patients une vue d'un monde généré par ordinateur à la place. Le casque et les écouteurs excluent les images et les sons de l'environnement hospitalier, fournissant des preuves évidentes du monde virtuelle aux sens (à la fois visuelle et sonore). Les patients sont capables d'interagir avec le monde virtuel en déplaçant leur manette pour regarder autour

	<p>d'eux, viser et tirer sur la gâchette pour tirer des boules de neiges. Les boules de neige ont servi d'interface homme-machine très simple pour que les patients puissent interagir avec le monde virtuel avec un mouvement minimal de leur corps (il est important que les patients restent immobile pendant le traitement des plaies). Spécifiquement à la position semi-assise du patient immergé dans le bain d'eau, le VR est réalisée avec un système photonique, non-électriques afin qu'il puisse fonctionner dans l'eau. Dans notre système, les images vidéo sont guidés par de la lumière d'une source éloignée (par exemple, les projecteurs) via des câbles à fibres optiques à 2 oculaires/écrans positionnés environ à un pouce devant les yeux de l'utilisateur. Dans le système «water-friendly», la navigation et l'interaction avec le monde virtuel est assurée par l'utilisation d'un joystick manuel.</p> <p>Eccleston et Crombez (1999) ont développé un modèle théorique soulignant que la douleur exige l'attention et la douleur joue un rôle interruptif. Plus précisément, la douleur interrompt, distrait et il est difficile de s'en dégager. La douleur est un signal d'alarme et demande de l'attention à cause de sa fonction de survie/protection. La douleur rompt le comportement et impose une nouvelle priorité d'action pour en échapper.</p> <p>McCaul et Malott (1984) ont proposé que l'intensité du stimulus soit un déterminant important à savoir si et quand une distraction se produira. En d'autres termes, comme un stimulus douloureux atteint un certain niveau intense, il va commencer à attirer l'attention et nuire à l'efficacité de la distraction. Des chercheurs ont récemment fait valoir en outre que la distraction échouera probablement si la douleur est perçue comme trop menaçante, qui a montré la difficulté de désengager l'attention de l'information de la douleur. (Crombez et al., 1998). Ainsi, en théorie, les puissantes caractéristiques affectives de la douleur pourraient limiter également l'efficacité des techniques de distraction de la douleur. En revanche, les résultats préliminaires d'une étude de cas suggèrent que la distraction VR avec SnowWorld fonctionne même pendant les parties les plus douloureuses de procédures de soins de plaies menées dans le bassin d'hydrothérapie. (Hoffman et al., 2004). Bien qu'encourageant, ces études de cas sont scientifiquement non-concluantes par leur nature.</p>
Population/Échantillon	<p>Onze patients, âgés de 9 à 40 ans (âge moyen, 27 ans), souffrant de brûlures assez graves pour nécessiter une hospitalisation ont été étudiées, et ont subi un débridement de la plaie par une infirmière au Centre de brûlés de l'université de Washington au Harborview Medical Center. Les patients ont été recrutés par une infirmière de recherche, en collaboration avec les infirmières de soins de plaie qui ont identifié les inscrits potentiels qui éprouvaient des douleurs excessives, malgré les analgésiques, pendant les soins de plaie dans le bassin d'hydrothérapie. L'étude était ouverte aux deux sexes, mais les 11 patients étaient de sexe masculin et ont fourni un consentement écrit et oral de l'Institutional Review Board (IRB) après être informé. Tous sauf un des patients avaient des blessures aux membres supérieurs, tandis qu'un patient présentait une blessure des membres inférieurs. Les patients ont été traités seulement une fois dans cette étude, et les patients étaient conscients qu'il s'agissait d'une étude avec un traitement.</p>
Méthode de la récolte des données et de l'analyse	<p>Des analgésiques opioïdes standard et des BZD ont été administrés par l'équipe du centre 30 à 45 minutes avant le début de la procédure, et n'ont pas affecté la participation des patients à cette étude. Par conséquent, une conception intrasujet a été utilisée pour s'assurer que le niveau d'analgésiques était le même dans les deux groupes, de contrôle et du VR, et au cours de la même procédure de traitement de plaie pour chaque patient. Notre conception «dans les soins de plaies» (y compris avoir une condition de traitement et une condition de contrôle dans une seule session de soins de plaie) a aussi contourné des variations potentielles au jour le jour concernant la sensibilité à la douleur procédurale. Un segment de 6 minutes de la procédure de soins de plaie pendant lequel le patient avait précédemment expérimenté la plus grande douleur (identifiée des procédures des jours précédents) a été divisé en 2 segments équivalents douloureux. Pendant une de la session de 3 minutes le patient ne recevait pas de distraction VR (juste une prémédication standard). Et durant les 3 autres minutes, le participant portait casque imperméable VR et subissait le débridement pendant qu'il expérimentait l'immersif, interactif VR. L'ordre dans lequel la</p>

	<p>condition contrôle et la condition de traitement a été randomisé faisait en sorte que chaque condition avait une chance égales de se produire en premier ou en second pour chaque patient.</p> <p>Pendant 2 brèves pauses dans la procédure de traitement de plaies (une fois après chaque période d'intervention de 3 minutes), les patients ont rempli 3 notes de douleurs subjectives en utilisant une échelle de notation graphique (GRSs) liés au 3 minutes précédentes de soins de plaies. Ces échelles d'évaluation de la douleur ont été montrées pour être valides à travers leurs associations solides avec d'autres mesures de l'intensité de la douleur et par leur habilité à détecter l'effet du traitement. (Jensen, 2003 – Jensen & Karoly, 2001). Les requêtes spécifiques utilisées dans la présente étude ont été conçus pour évaluer la composante cognitive de la douleur (quantité de temps passé à penser la douleur), la composante affective de la douleur (désagréable) et la composante sensorielle de la douleur (douleur maximale). La douleur affective et sensorielle sont deux mesures séparées et parfois différemment influencé par les composantes de l'expérience de la douleur. (Gramsa, 1994 – Graceley et al, 1978). La nausée a été évaluée par une note (GRS) pour identifier l'incidence de cette composante parfois associée à l'utilisation du VR.</p> <p>Le système VR consistait en un Dell. Pendant la VR de haute technologie, les participants ont suivi une trajectoire prédéterminée, glissant à travers un canyon glacé en 3 dimensions. Les participants ont regardé autour de l'environnement virtuel, visant avec une manette et poussant un bouton de déclenchement pour tirer des boules de neiges sur des bonshommes de neige, des igloos ou des pingouins. Les participants voyait le ciel lorsqu'il regardait vers le haut (en déplaçant leur joystick), un canyon lorsqu'ils regardaient à droite ou à gauche, une rivière qui coule en bas et ils entendaient des effets sonores. Les participants portaient le casque VR «water-friendly» sur mesure, qui bloquait complètement la vue des participants au monde réel.</p>
Résultats	<p>Les notes moyennes de la douleur ont été plus faibles au cours de la VR que dans la condition de contrôle (pas de distraction) pour les 3 mesures de la douleur, et les différences étaient toutes statiquement significatives (Tableau 1A). Les notes moyennes de nausées étaient négligeables (<1 sur une échelle de 0 à 10) et les notes de présence ont été de 3,4. Comme le montre le tableau 1B, les 6 patients avec les évaluations de présence les plus élevés ont montré des réductions significatives du score de la douleur. Ces 6 patients ont également montré des réductions significatives de désagrément de la douleur, du temps passé à penser à la douleur, et des augmentations significatives de plaisir au cours du VR. En revanche, 5 participants dont la note de présence était inférieure à la moyenne n'ont pas montré de réduction significative du score de la douleur, aucune réduction significative du désagrément de la douleur et aucune augmentation significative du plaisir au cours du VR (tableau 1C). Mais ils ont montré une réduction significative du temps passé à penser à la douleur pendant la VR. Les 6 patients avec l'intensité de la douleur plus élevé pendant la VR (pire douleur > 7,6; n=6) ont signalé une réduction de 41 % de l'intensité de la douleur (douleur maximale) pendant la VR (pas montré dans le tableau).</p>
Discussion et implication pour la pratique	<p>Les résultats de l'étude démontrent que la VR immersive réduit l'intensité de la douleur signalée, le désagrément de la douleur et le temps passé à penser à leur douleur pendant le débridement de leur blessure. Ces résultats fournissent la première preuve que la VR peut réduire les douleurs sévères à atroces au cours du débridement de la brûlure et une douleur extrême ne semble pas empêcher que les distractions de réalité virtuelle soient efficaces, car les 6 patients avec les plus grandes évaluations de douleurs ont montré encore une réduction de 41 % de la douleur au cours de VR. En outre, cette étude est la première à montrer qu'un système de VR photonique, «water-friendly» peut servir comme étant une technologie de réduction de la douleur utile pour les patients souffrant de brûlures nécessitant des soins de plaie dans le bassin d'hydrothérapie, où les systèmes de VR électroniques classiques ne sont pas réalisables en raison du risque potentiel pour la sécurité des patients.</p> <p>Il y avait quelques limitations dans l'étude actuelle. Même si ont a pris soin de normaliser le protocole de traitement, les infirmières qui</p>

	<p>effectuaient le traitement des plaies étaient au courant de la condition de traitement et auraient pu par inadvertance traité les patients VR plus délicatement. Une étude en double aveugle serait idéale, bien que difficile à réaliser. Cependant, les études précédentes de l'analgésie VR dans les milieux expérimentales de la douleur ont montré une réduction de même ampleur de la douleur au cours du VR en utilisant des études plus prudentes. (Hoffman et al., 2004 – Hoffman et al., 2006).</p> <p>Une étude de neuroimagerie fonctionnelle a récemment corroboré les rapports de douleurs subjectives des participants avec des corrélats neuronales objectifs de l'analgésie VR.</p> <p>Les résultats de la présente étude clinique sont compatibles avec un nombre croissant d'études impliquant un mécanisme VR. En accord avec notre hypothèse fondamentale que VR est demandeur de l'attention, des chercheurs précédents ont constaté que VR réduit les performances sur une tâche classique d'attention divisée. (Hoffman et al., 2003. Et le montant de la réduction de la douleur VR semble montrer une relation dose-réponse. Tout comme l'augmentation de la dose d'opioïdes généralement augmente le montant de l'analgésie aux opiacés, l'amélioration de la qualité du système VR a été montré pour augmenter la quantité de l'analgésie VR.</p> <p>Le casque VR «water-friendly» personnalisé utilisé dans la présente étude est un nouveau, unique, système de distribution VR non électronique et non disponibles dans le commerce. Les nouvelles technologies d'affichage qui permettent un tel large champ de vision du VR «water-friendly» avec un seul bouton (par opposition à l'utilisation actuelle d'un joystick manuel) sûr, mais plus léger serait idéal, et ces technologies peuvent futures. (Hoffman, 2004)</p> <p>Pour résumer, la présente étude fournit un encourageant support initial pour l'utilisation de la VR comme une technique de contrôle de la douleur au cours des soins de brûlure dans le bassin d'hydrothérapie. Des études empiriques supplémentaires avec de plus longues durées de traitement sont nécessaires pour déterminer si la VR peut devenir une forme viable de contrôle non pharmacologique de la douleur dans la pratique médicale quotidienne. Parce que les brûlures sont largement considérées comme étant parmi les blessures les plus douloureuses qu'une personne peut éprouver, des techniques analgésiques qui sont efficaces avec les soins de plaies de brûlures seront également probablement efficace dans d'autres contextes de procédures médicales douloureuses. Conformément à cette idée, des études de cas ont montré que VR réduit la douleur pendant les procédures dentaires/parodontaire, pendant les procédures urologiques endoscopiques telles que la thermothérapie avec des micro-ondes trans-urétrales pour l'ablation de la prostate, la VR réduit la douleur associée avec la gamme passive des exercices de mouvement au cours de physique thérapie pour les patients brûlés, et lors des exercices de physiothérapie pour les patients atteints de paralysie cérébrale au cours de la thérapie physique pénible de réadaptation après un simple événement de chirurgie multi-niveau.</p> <p>Les facteurs psychosociaux sont associés au syndrome de la douleur chronique. Et les patients souffrant de douleurs chroniques peuvent avoir un niveau de forme physique réduite par rapport à la santé normale. La douleur peut influencer les stratégies de contrôle du moteur des personnes, car elles se déplacent de manière à minimiser leur douleur, mais en minimisant la thérapie du processus de mouvement. Et les gens montrent une tendance à concentrer leur attention vers la douleur ou imminente douleur. Dans l'avenir, la VR distraction peut s'avérer utile, par exemple, pour faciliter l'exercice chez les patients atteints de pathologies musculo-squelettiques chroniques ou d'autres conditions de la douleur. La VR distraction peut faciliter l'exercice/motion en réduisant la douleur qui empêche le mouvement, et VR peut également aider à motiver les patients à se déplacer. Bien que les effets analgésiques de la VR sont généralement considérés à disparaître lorsque le casque est enlevé, les mouvements physiques apportées pendant la VR peuvent avoir des avantages à long terme pour le patient. En outre, la VR peut aider les patients à réaliser la valeur de se concentrer sur leur attention loin de leur douleur lors des épisodes de douleur de tous les jours, même quand la VR n'est plus disponible. Parce que la douleur excessive demeure un problème de santé très répandu, et parce que ces</p>
--	--

	résultats préliminaires soutiennent l'idée que la VR pourrait s'avérer précieux pour le contrôle de la douleur, des recherches supplémentaires sur cette question est justifiée.
Propre questionnaire, lien avec la question de recherche	Utilisation d'un appareil étanche ce qui permet d'utiliser la VR lors des soins de plaies dans le bain. L'échantillonnage n'était pas constitué que d'enfants. Il est donc difficile de transférer les résultats à une population pédiatrique. Utilisation de la VR pour diminuer les douleurs sévères à atroces lors des débridements. Explication du système VR avec l'immersion et la présence.

Étude 7

Auteurs: **Tan, X.:** The Mus Settlement – **Yowler, C.J. :** Department of Surgery – **Super, D.M.:** Department of Pediatrics – **Frattianne, R.B.:** Department of Surgery

Année: 2010

Source: Journal of Burn Care & Research, 31, 590-597

Titre: The Efficacy of Music Therapy Protocols for Decreasing Pain, Anxiety, and Muscle Tension Levels During Burn Dressing Changing : A prospective Randomized Crossover Trial

Devis: Quantitatif, essai transversal randomisé prospectif

Pertinence de l'étude: 11/12 (-1 pour le résumé)

Problématique et visée de l'étude	<p>Le but de cette étude est de confirmer l'efficacité de MBI et MAE sur les niveaux de la douleur des patients brûlés, de l'anxiété et de la tension musculaire lors des changements de pansement de brûlure. Les chercheurs postulent que les patients déclarent avoir beaucoup moins de douleur et d'anxiété lorsqu'ils avaient accès à la musicothérapie, par rapport aux jours contrôles. En outre, des observateurs formés noteront également des niveaux inférieurs de la tension musculaire les jours avec la musicothérapie.</p> <p>Les limites de l'étude: il s'agit d'une étude de conception ouverte où le musicothérapeute, les patients et l'infirmière de recherche étaient pleinement conscients de la présence ou de l'absence de la musicothérapie sur ces 2 jours. L'aveuglement n'était pas pratique en raison de la nature des interventions. Toutefois, l'infirmière de recherche n'a jamais été affectée aux patients de recherche, c'était l'infirmière de soins qui y était pendant ces 2 jours. Ainsi, l'infirmière de recherche entraînait dans la chambre de traitement uniquement quand elle était bipée par le musicothérapeute à des fins de collecte de données. L'infirmière de recherche n'a pas été impliquée dans les soins des patients. L'effet Hawthorne n'est pas applicable dans cette étude, car tous les patients étaient conscients du fait qu'ils ont été observés sur la musique. L'âge des patients de la recherche portait sur une large gamme (8 à 71 ans). En effet, le patient de 8 ans était le seul participant âgé de moins de 18 ans. Malgré la faible représentation des patients pédiatriques dans cette étude, les différences d'âge auraient été morcelées en raison de la conception de croisement avec les patients servant de leurs propres contrôles. En raison de la possibilité d'encourir des rapports de la douleur, de l'anxiété et de la tension musculaire sur une journée contrôlée suivie d'une journée de musique, les résultats ont été examinés pour des effets de séquences possibles. Pour tester ces effets, les chercheurs ont analysé les évaluations entre ceux qui avaient la musicothérapie sur la première journée d'essais et ceux qui ont eu la musicothérapie sur la deuxième journée.</p> <p>La question concernant la présence du musicothérapeute pendant les jours de musique ayant un effet placebo était également peu probable. Pendant le processus de consentement éclairé, les patients ont été informés que le but de l'étude était de poursuivre notre efficacité et augmenter votre confort durant votre traitement. Les hypothèses et les résultats de mesure n'ont pas été dits aux patients. Les patients savaient que l'infirmière de recherche venait observer, mais ils ne savaient pas que l'infirmière observait leurs manifestations comportementales. Ainsi, les patients n'auraient pas été en mesure de falsifier un résultat plus positif en raison de la présence d'une</p>
-----------------------------------	--

	personne supplémentaire dans la salle de traitement.
Idées et concepts centraux/théories	<p>La répétition quotidienne des procédures de soins de plaie est la principale source de douleur ressentie par les patients atteints de brûlures (de Jong et al., 2007). L'anxiété associée à des changements réguliers de pansement aggrave encore la douleur (Miller, Hickman, Lemasters, 1992). Les soins standard actuels impliquent l'administration d'analgésique et anxiolytiques pour les patients brûlés lors des changements de pansements. Toutefois, les prestataires de santé de soins ont constaté une sous-prescription des antalgiques parce qu'ils surestiment le potentiel des patients à devenir accro aux médicaments tels que la morphine et la codéine (Melzack, 1990; National Institute on Drug Abuse, 2007). Des études antérieures dans ce domaine ont donné des résultats et des conclusions peu clairs sur l'utilisation de la musicothérapie lors des changements de pansement. (8 & 9)</p> <p>Cette étude a été basée sur un projet pilote conduit par plusieurs investigateurs actuels (11 & 12). Dans l'enquête pilote, les chercheurs ont étudié les effets de deux protocoles de musicothérapie, l'imagerie basée sur la musique (MBI) et l'engagement de la musique alternative (MAE), sur les patients brûlés lors des processus de débridement. Les mesures du niveau d'anxiété et des tensions observées ont été positivement affectées par les interventions, et les deux résultats étaient statistiquement significatifs. Toutefois, les enquêteurs ont noté des limites liées à la petite taille de l'échantillon et de l'absence de tests de fiabilité interobservateurs.</p> <p>Le but de l'intervention MBI était de favoriser la relaxation chez les patients avant et après les changements de pansement, elle était mieux pratiquée dans un endroit silencieux, calme et sans interruption. Au cours de MBI, les patients devaient être en mesure d'entendre et de se concentrer sur les propos du thérapeute. Aussi, le chevet du patient fournissait un environnement contributif pour cette intervention à la différence des activités trépidantes se passant dans la salle de traitement.</p> <p>Le but de l'intervention MAE était de détourner l'attention des patients du processus de débridement et de diminuer leur perception de la douleur et de l'anxiété. Ainsi, les interventions MBI étaient plus interactives et participatives par rapport à MAE et pouvaient être mises en œuvre dans la salle de traitement.</p> <p>La justification de l'utilisation du protocole MAE comme une technique de diversion de l'attention lors des changements de pansement a été illustrée dans l'étude pilote. Prensner et al. (2001) disent que la théorie du portillon de la douleur est la théorie la plus largement acceptée sur la perception de la douleur. La théorie explique que le SNC ne peut traiter qu'une quantité limitée d'informations à la fois, l'attention des patients peut être détournée des stimuli douloureux à un stimulus externe comme la musique (Gfeller, 1992). MAE travaille sur les principes que si la conscience ou l'attention peuvent être centrées sur un stimulus fort, positif et plaisant plutôt que les stimuli de la douleur ou autres stimuli anxiogènes, alors la perception de la douleur peut être atténuée.</p>
Population/Échantillon	<p>L'étude est un essai prospectif randomisé croisé clinique, mené sur une unité de brûlé en milieu hospitalier. Le centre de brûlure admet environ 170 patients chaque année. Un total de 31 participants a été recruté dans l'unité de soins intensifs de brûlure. 29 patients hospitalisés (24 hommes et 5 femmes) âgés de 8 à 71 ans (moyenne 41.3 ± 14.0) ont terminé l'étude. 2 patients ont été exclus de l'étude de la deuxième journée d'essais à cause d'urgences médicales qui ne sont pas liées à cette étude. La TBSA variait de 3 à 40 % (moyenne 11.5 ± 7.6) et 62,1 % des patients ont des brûlures d'épaisseur partielle. Le reste avait une combinaison de brûlures partielles et de pleines épaisseurs. Aucun des patients de la recherche n'avait reçu de la musicothérapie sur l'unité des grands brûlés avant la procédure expérimentale. La durée du processus de recherche complète pour chaque patient (y compris les sessions MBI avant et après le changement de pansement) allait de ~ 90 à 180 minutes.</p> <p>Critères inclusions: 1) séjour à l'hôpital estimé d'au moins 3 jours. 2) âgé de plus de 6 ans. 3) capables de communiquer clairement, les patients devaient être éveillés et alertes. 4) orienté, c'est-à-dire pas atteint de psychose active, d'hallucinations, de délires, ou un stade</p>

	avancé d'Alzheimer ou diagnostics de démence.
Méthode de la récolte des données et de l'analyse	<p>Le comité d'examen institutionnel de l'hôpital a approuvé ce protocole, et le consentement éclairé a été obtenu à partir de l'ensemble des participants.</p> <p>MBI et MAE avaient deux protocoles de musicothérapie utilisés dans les études pilotes par Fratianna et coll. et Pren-Rösner et al. MBI est une forme de relaxation par la musique assistée par l'imagerie. Ce protocole a été utilisé au chevet des patients avant et après leurs changements de pansements. Lors de l'évaluation de la thérapie par la musique, les patients devaient fournir au musicothérapeute une description détaillée d'un lieu sûr et relaxant. Cette information a ensuite été mise dans le contexte d'une chanson qui serait chantée au patient lors de MBI.</p> <p>MAE se composait d'un menu d'interventions de musicothérapie visant à faire participer les patients dans la musique et les détournant de la procédure douloureuse. Le menu des interventions inclus: 1) écoute de musique active, 2) le chant thérapeutique, 3) réponse de phrase indiquée en chanson, 4) des exercices de respiration profonde, 5) en jouant un rôle thérapeutique.</p> <p>Les changements de pansements sont des processus longs et les patients alternent des périodes de douleur intense et des périodes de repos. Ainsi, la combinaison d'interventions répondait à la diversité des besoins et des niveaux fonctionnels des patients pendant tout le processus de changement de pansement. Les chansons ont été choisies en fonction des préférences musicales des patients, relevées lors de l'entretien d'évaluation. Pendant l'écoute active, les patients ont écouté des chansons familiarisées de leurs choix. Ces sélections de chansons sont jouées et chantées en direct par le musicothérapeute ou lues par le lecteur CD. Les patients sont engagés dans des discussions actives avec le musicothérapeute sur les chansons au cours de ce processus. Au cours du chant thérapeutique, les patients ont participé à chanter des chansons familières avec le musicothérapeute. La musique jouée en direct par le musicothérapeute à la guitare était habituellement utilisée au cours de cette intervention. Au cours du chant de réponse par phrase indicé, les patients ont écouté des chansons et devaient apporter une réponse spécifique à un moment désigné dans la chanson. À la fin de la phrase musicale d'une chanson, le musicothérapeute laissait certaines paroles et les patients devaient remplir les blancs. Les patients devaient chanter les paroles originales de la chanson ou remplir par leurs propres mots pour exprimer leurs pensées et leurs émotions à ce moment-là. Les exercices de respiration profonde ont été le plus souvent utilisés immédiatement après le débridement de plaie des patients par les infirmières. Les patients ont été rappelés au sujet des exercices de respirations profondes et encouragés à écouter de la musique et à ralentir/entraîner leur respiration avec la vitesse de la musique. Pendant le jeu instrumental thérapeutique, les patients participent à jouer les rythmes des instruments avec le musicothérapeute.</p> <p>Tests de fiabilité interjuges: Bien qu'il était suggéré que la sensation et la perception de la douleur sont subjectives, 15 observations de réponses comportementales des patients ont été intégrées dans cette étude pour fournir une analyse plus complète et objective de la réponse des patients. Au cours de la formation initiale, 11 infirmières ont regardé des enregistrements vidéo des patients subissant du débridement de plaie lié à la brûlure. Elles ont évalué les niveaux de tension musculaire observée sur une échelle de «1» (détendu) à «5» (tendu) avec des définitions opérationnelles des paramètres comportementaux à des points d'ancrage 1, 3 et 5.</p> <p>L'échelle d'inventaire de la tension musculaire: a été adapté à partir de l'étude pilote menée par Fratianna qui a utilisé «the Trippett objectif Relaxation musculaire Inventory». Les infirmières de l'unité ont adapté cette échelle pour répondre à leurs observations les plus courantes, des manifestations de la douleur et de l'anxiété des patients de l'unité. Parce que l'intention des enquêteurs était de recueillir des observations objectives du comportement des patients. La plupart des outils de mesure standardisés actuels de la douleur et de l'anxiété, comme l'échelle de notation graphique, le questionnaire de la douleur de l'université McGill ou l'inventaire de State-Trait Anxiety, ne seraient pas adaptés, car ils sont tous des auto-évaluations subjectives. Afin d'assurer la concordance entre la perception des patients et le</p>

niveau de tension musculaire, trois infirmières avec les corrélations les plus élevées ont été choisies à partir du pool initial des infirmières. Les jours de recherche, l'une des trois infirmières de recherche a été bipée à venir dans la salle de traitement uniquement pendant la période de collecte des données, et elle n'a jamais été impliquée dans les soins de plaie du patient. Le musicothérapeute est sorti momentanément lors de la collecte de données, et l'infirmière de recherche ne restait jamais observer les interventions de musicothérapie.

La procédure: l'étude est un essai prospectif randomisé croisé clinique réalisée sur deux jours consécutifs avec des patients comme leurs propres témoins. Les patients ont été randomisés pour recevoir un traitement de la musique soit sur le premier ou le deuxième jour de recherche en utilisant des enveloppes aveuglées. Tous les patients de la recherche ont été testés dans les 3 premiers jours suivant l'admission. Si un patient a nécessité une intervention chirurgicale immédiatement après l'admission, les jours d'essais ont ensuite été programmés pour coïncider avec le deuxième et troisième changement des pansements postopératoires du patient. Les conditions de la thérapie par la musique et les traitements de contrôle ont été réunis aussi étroitement que possible au sein du contrôle des variables confondantes. Les changements de pansement ont toujours été faits dans la salle de traitement de 7 heures à 10 heures du matin et la même zone de traitement (baignoire ou table de pulvérisation), ont été utilisés pour les deux jours d'essais. Un total de sept points de données a été recueilli par l'infirmière de recherche au cours de chaque jour de l'étude. Les patients ont signalé leur douleur et leur niveau d'anxiété sur des échelles numériques à 10 points, avec des notes de 0 n'indiquant aucune note à 10 indiquant les niveaux les plus élevés de douleur perçue ou de l'anxiété. Les jours de musique, le patient a été approché par l'infirmière de recherche au chevet environ 20 minutes avant d'être pris à la salle de traitement. Les auto-évaluations du niveau de la douleur, le niveau d'anxiété et les notes d'observation du niveau de la tension musculaire ont été documentés à ce moment. Le musicothérapeute a alors engagé le patient en MBI au chevet du patient. Les trois variables ont été documentées à tous les points de données. Le patient a ensuite été transféré à la salle de traitement avec l'appareil. Le musicothérapeute a commencé MAE tandis que l'infirmière principale du patient a pris les vieux pansements. MAE a continué alors que les patients avaient leurs plaies lavées et débridées. L'infirmière de recherche n'a jamais séjourné dans la salle de traitement pour observer les interventions de la musicothérapie. Toutefois, elle est restée sur l'unité des grands brûlés dans tout le processus de recherche et est facilement accessible sur le système d'unités interphone. L'infirmière de recherche a pris moins de 2 minutes pour arriver à côté des patients pour la collecte des données. Ainsi, la période de fermeture de proximité entre l'intervention infirmière et la collecte de données aurait capturé un rapport précis de la douleur des patients et les niveaux d'anxiété associés au processus de débridement. Les niveaux de douleur, l'anxiété et la tension musculaire étaient censés être le plus à ce stade. MAE a continué lorsque les niveaux pansements ont été appliqués. À la fin du changement de pansement a été pris avant que le patient quitte la salle de traitement. Au chevet, après les changements de pansement ont été documentés. Le patient a alors engagé en MBI avec le musicothérapeute. Le contenu des deux sessions de MBI était les mêmes.

Les jours de contrôle, les patients sont passés par le même processus, à l'exception des deux protocoles de musicothérapie. Au lieu de MBI, le patient est engagé dans des activités de routine comme manger le petit déjeuner, lire ou dormir dans la chambre pendant 20 minutes. La télévision a été coupée dans tout le processus de test, et aucune intervention du musicothérapeute n'a été fournie à la salle de traitement. Le musicothérapeute était présent lors des journées de commande uniquement et les infirmières de recherche au cours des périodes précisent de collecte de données.

21 patients ont terminé l'étude, une analyse intermédiaire a été menée afin de déterminer la différence de douleur pendant le changement de pansement entre la thérapie par la musique et les groupes de soins standard. Cet écart a été utilisé pour obtenir une estimation d'échantillon de taille plus précis. Sur la base des soins standard ($SD = 3.1$), un échantillon de 29 patients a été nécessaire dans cette étude, ce qui a

	<p>permis de détecter une réduction de la douleur dans le groupe de thérapie par la musique.</p>
Résultats	<p>Les caractéristiques de cet échantillon étaient similaires ($p > .05$) à la population à l'unité de brûlés. Les opioïdes et les anxiolytiques prescrits par les médecins traitants, comme lors des soins standard, ont été donnés aux patients lors des deux journées d'essais.</p> <p>Les évaluations du point de donnée 4 ont coïncidé avec le processus de changement de pansement immédiatement après le débridement des plaies des patients. Les évaluations représentent une augmentation de la douleur, de l'anxiété et la tension musculaire et la diminution progressive de ces variables lorsque la procédure douloureuse a été achevée. Aucune différence significative ($p > .05$) sur la douleur, l'anxiété et la tension musculaire a été observée entre les 2 jours avant la mise en œuvre des interventions. Il y avait une diminution significative des niveaux douleur avant ($p < .025$), pendant ($p < .05$) et après ($p < .025$) le changement de pansement, les jours où les patients ont reçu la musique par rapport aux jours contrôles. La diminution du niveau d'anxiété est significative lors des changements de pansement ($p < .05$). La réduction de la tension musculaire atteint des différences significatives pendant et après les changements de pansement ($p < .05$ et respectivement 0.025). Les valeurs de p pour les 3 variables sont illustrées dans le tableau 3.</p> <p>Les résultats de ces investigations ont montré que MBI a considérablement réduit la perception de la douleur des patients avant et après le processus de débridement. MAE réduit significativement la perception de la douleur au cours du processus. MAE a également diminué de manière significative les niveaux d'anxiété pendant le processus de débridement. Le rapport de la diminution des niveaux de tension par les évaluateurs a atteint une signification statistique au cours de (MAE) et après (MBI) les changements de pansement.</p> <p>La seule co-intervention identifiée pour cette étude était l'administration d'une médication pour la douleur et l'anxiété. Les médecins traitants ont prescrit des opioïdes et des anxiolytiques aux patients selon le protocole standard des soins de brûlures. Aucun médicament ou posologie n'ont été ajustés pour cette étude. Sur les 29 patients testés, 10 ont reçu exactement la même quantité d'opioïdes et d'anxiolytiques pour les deux jours de l'étude, 7 ont reçu plus de médicaments les jours de musique et 12 ont reçu plus de médicaments que les jours contrôle.</p> <p>Les analgésiques couramment utilisés sur l'unité des grands brûlés étaient intraveineux (IV): la morphine (2-16mg), l'acétaminophène par voie orale (600 mg) avec de la codéine (15 mg), l'acétaminophène par voie orale (325 mg) avec l'oxycodone (5 mg), la codéine orale (60 mg), et l'ibuprofène par voie orale (400 mg). Les deux anxiolytiques fréquemment prescrits pour des patients étaient midazolam IV (1-2mg) et le lorazépam IV ou orale (1 mg). Tous les opioïdes et les anxiolytiques ont été convertis à la morphine et au lorazépam en équivalences. Les résultats des tests t appariés n'indiquent aucune différence significative dans la quantité des opioïdes ($p = .855$) et les anxiolytiques ($p = .904$) utilisés entre les jours de musique et les jours contrôles. Ainsi, la diminution significative de la douleur, de l'anxiété et les niveaux de tension musculaire, les jours de musique était secondaire à la musicothérapie et non à cause des médicaments, car il n'y avait pas de différence significative dans la quantité d'opioïdes et d'anxiolytiques utilisée sur les deux jours.</p>
Discussion et implication pour la pratique	<p>Cette recherche était une étude croisée randomisée pour évaluer l'efficacité de deux protocoles de thérapie de musique (MBI et MAE), sur la douleur, l'anxiété et les niveaux de tension musculaire chez les patients brûlés tout au long du processus de débridement. Immédiatement avant les changements de pansement, MBI a considérablement réduit les niveaux de douleurs des patients. Pendant le processus de débridement, les rapports de toutes les variables dépendantes de la douleur, de l'anxiété et des niveaux de tension musculaire étaient significativement plus faibles chez les patients engagés dans le MAE. La deuxième session MBI après les changements de pansement a significativement diminué la douleur et les niveaux de tension musculaire chez les patients.</p> <p>Chaque séance MBI a duré ~ 20 minutes au chevet du patient. Les résultats des deux sessions MBI, soit avant et après les changements de pansement, ont suggéré que les interventions de relation de musique assistée sont plus efficaces pour réduire la douleur et l'anxiété des</p>

	<p>patients après le changement de pansement. Les enquêteurs ont également constaté que l'intervention MBI réduit de manière significative la perception de la douleur, mais pas l'anxiété anticipatoire avant des procédures douloureuses.</p> <p>Dans la méta-analyse de 92 études expérimentales sur la recherche de la musique dans les traitements médicaux et dentaires par Standley (1996), l'auteur stipule que la musique a un effet plus important lorsqu'une certaine douleur est présente, bien que la musique semble être moins efficace lorsque la douleur devient sévère. L'efficacité prouvée de MAE pendant la période la plus douloureuse du changement de pansement des patients brûlés n'est pas en accord avec les résultats de la méta-analyse. Les résultats de cette étude démontrent l'efficacité de la musicothérapie dans la lutte contre la douleur aiguë de cette procédure de soin.</p> <p>La force de cette étude était que c'était un essai de conception croisée randomisée prospective. Avec la conception prospective, les enquêteurs ont été en mesure de définir clairement les critères d'inclusion et d'exclusion pour les variables confondantes.</p> <p>En conclusion, cette étude vise à quantifier les effets de la musicothérapie chez les patients brûlés, et a illustré l'efficacité de MBI et MAE dans la réduction de la douleur, de l'anxiété et les niveaux de tension des patients, avant, pendant et après le processus de débridement.</p>
Propre questionnement, lien avec la question de recherche	<p>Implication d'infirmières pour des moments de musicothérapie. Est-ce que cela pourrait être fait de façon isolée et cela aurait-il un impact sur la douleur et l'anxiété? Viser une collaboration infirmière-musicothérapeute dans le cadre de soins de plaie? La musicothérapie se révèle être efficace dans le traitement de la douleur induite, mais elle nécessite l'intervention d'une personne qualifiée. Elle ne peut être pratiquée par l'infirmière uniquement. Cette étude démontre également l'importance d'une préparation, ici sous la forme de musicothérapie. Cette étude comprend des adultes et des enfants et définit par le nombre d'enfants qu'elle contient.</p>

Étude 8

Auteurs: **Soumitri, S.:** Department of Psychology, University of Maryland, Baltimore County - **Dahlquist M. L. :** Department of Psychology, University of Maryland, Baltimore County - **Burns J. A. :** Department of Pediatric Psychology, Mount Washington Pediatric Hospital.

Année: 2013

Source: Journal of Pediatric Psychology, 38, 330-341

Titre: Case study: Videogame distraction reduce behavioral distress in a preschool-aged child undergoing repeated burn dressing changes : A single – subject design.

Devis: Quantitatif, étude de cas empirique

Pertinence de l'étude: 11/12 (-1 pour l'échantillon)

Problématique et visée de l'étude	<p>Cette étude de conception à sujet unique consiste à évaluer la faisabilité et l'efficacité des distractions (passive et interactive) du jeu vidéo sur la détresse comportementale pour un enfant d'âge préscolaire devant recevoir des changements de pansements répétés liés à des brûlures. Une étude de conception à sujet unique a été jugée appropriée pour aider à combler cette lacune, car il permet aux chercheurs de mettre en évidence de nouvelles approches pour les populations cliniques en milieu médical et permet des possibilités d'adapter les interventions pour répondre aux besoins du développement de l'enfant. Les objectifs de cette étude de cas étaient de deux ordres: 1) évaluer la faisabilité et l'efficacité de la distraction du jeu vidéo pour un enfant d'âge préscolaire subissant des changements de pansement répété dû à des brûlures. 2) examiner les effets différentiels des distractions du jeu vidéo passif et interactif sur la détresse comportementale de l'enfant et de la coopération du comportement de l'enfant lors des changements de pansements. En utilisant, un traitement de conception pour un sujet unique dans le but d'évaluer les effets différentiels de chaque traitement. Cette étude est prometteuse pour identifier le type de jeu vidéo de distraction qui peut mieux répondre aux besoins des jeunes enfants atteints de brûlures</p>
-----------------------------------	---

	<p>tout en répondant à un besoin pour la gestion de la douleur plus efficace dans une population difficile.</p> <p>Les limites de l'étude: une condition de traitement peut interférer de quelque manière avec l'autre condition de traitement. En tant que tel, il est difficile de généraliser l'effet d'un traitement parce que l'effet peut ne pas être la même si le traitement a été mis en place tout seul. Plusieurs mesures ont été prises pour minimiser les interférences des multiples traitements, y compris restreindre la randomisation. Les effets d'ordre ne peuvent pas être contrôlés ou éliminés à partir d'études de conception à sujet unique. Bien que la randomisation des séances de traitement permet de minimiser les effets potentiels de l'ordre, les améliorations de la détresse et de coopération qui coïncident avec la guérison naturelle sont difficiles à démêler. Bien que certaines guérisons ont commencé au cours du traitement, la guérison des brûlures modérées à sévères comme vécu par ce patient se produit généralement lentement allant de plusieurs semaines à plusieurs mois. Ainsi la guérison n'était pas terminée à la fin du traitement. Enfin, l'utilisation d'un seul participant limite la possibilité de généraliser les résultats de l'étude. Dans la présente étude, le traitement des brûlures a été fourni dans un cadre hospitalier, ce qui peut imposer des stress supplémentaires qui peuvent influencer sur la capacité d'un enfant à faire face à des procédures médicales qui pourraient ne pas être présentes dans un service ambulatoire de brûlés. Il sera également important de démontrer l'efficacité de cette intervention avec des échantillons plus importants et les caractéristiques de la brûlure plus larges visant la population de 3 à 6 ans pour aider à renforcer la validité externe.</p>
Idées et concepts centraux/théories	<p>Les enfants de moins de 5 ans ont le plus grand risque de subir des brûlures et sont deux fois plus susceptibles de mourir de leurs blessures. Les jeunes patients souffrant de brûlures exigent souvent une hospitalisation, et sont à risque accru de développer un stress post-traumatique des symptômes et des difficultés psychosociales. Les enfants souffrant de brûlures sont considérés comme l'une des populations médicales les plus difficiles à traiter à cause de la douleur extrême et de la détresse comportementale qu'ils éprouvent durant les soins de plaies. Les enfants décrivent les changements de pansement et le débridement comme les composants les plus douloureux de traitement et affichent généralement la plus grande détresse comportementale au cours du débridement. Les jeunes enfants ont souvent des difficultés à exprimer verbalement leurs pensées et leurs sentiments, et présentent une plus grande anxiété d'anticipation et de douleur. Les jeunes enfants peuvent adopter des comportements non coopératifs, non conformes (refus verbal, agitation) qui peuvent entraîner des perturbations dans les soins médicaux et par conséquent une guérison prolongée, longue hospitalisation, et un risque accru d'infection et des symptômes de stress post-traumatique. Le contrôle adéquat de la douleur a été identifié comme un facteur essentiel dans l'amélioration des résultats de brûlures à long terme, mais reste difficile à réaliser surtout avec de jeunes enfants.</p> <p>Selon le modèle cognitivo affectif de la douleur, l'attention dirigée vers la douleur peut être perturbée par des tâches de distraction qui imposent des contraintes supplémentaires sur le système attentionnel central, ce qui implique une réorientation volontaire de l'attention aux objectifs prioritaires plutôt que la douleur. Un dispositif de distraction multimodal récemment développé a démontré une réduction significative de la douleur, la détresse comportementale et la longueur des changements de pansements (Miller K.). La pérennité de la distraction à travers les changements de pansements répétés chez les jeunes enfants doit encore être abordée de manière adéquate.</p>
Population/Échantillon	<p>Une fille de 4 ans biracial ayant des brûlures sur les épaules, le cou, la poitrine, les avant-bras bilatéraux, et la cuisse gauche (TBSA: 20 %) aux deuxième et troisième degrés, à la suite d'un accident par ébouillantage. Elle a été hospitalisée dans un service pédiatrique et de réadaptation. Elle devait recevoir au moins 13 changements de pansements. Elle n'avait pas de blessure sur le visage, la vision ou l'audition ou des problèmes qui pourraient nuire à sa capacité à utiliser le jeu vidéo.</p>
Méthode de la récolte des données et de l'analyse	<p>Dans cette procédure, la participante a reçu des soins médicaux standard pendant trois observations initiales suivies de cinq administrations de la distraction lors des traitements. Au moins trois observations de référence ont été incluses pour établir une tendance de comportement. Les deux traitements de distraction ont utilisé le même segment du jeu vidéo et affichage audiovisuel. Au cours de la</p>

distraction interactive, elle a joué à un jeu vidéo de 40 min avec un contrôleur sans fil. Au cours de la distraction passive, elle regardait des images du jeu vidéo audio-vidéo préenregistrées qui avaient été précédemment générées par quelqu'un d'autre jouant sur le même segment du jeu vidéo utilisé dans l'état de distraction interactive. Pour les deux traitements, le jeu vidéo a commencé au même moment pour assurer un stimulus visuel et auditif presque identique. Mise à part, les différences subtiles qui se sont produites pendant le jeu, seul le niveau d'interaction avec le jeu de l'enfant a varié entre les traitements.

Équipement: La Wii de Nitendo et un contrôleur sans fil de poche ont été utilisés pour présenter le Go Diego Go! Ce fut le premier jeu vidéo Nintendo Wii conçu pour les 3 à 6 ans nécessitant l'utilisation d'un seul bouton de la manette. Un caméscope numérique Panasonic PV-GS31 filme l'enfant pendant les changements de pansement pour faciliter le codage de détresse comportementale et l'engagement dans le jeu vidéo.

Échelle d'observation de la détresse comportementale: elle permet d'évaluer la détresse chez les enfants. Elle se compose de comportements verbaux, vocaux, et moteurs qui indiquent la détresse chez les enfants codées à 15 secondes d'intervalles. Le score de détresse OSBD représente la détresse comportementale pendant toute la procédure.

Parents et enfants rapport de la détresse des enfants et la coopération: une échelle visuelle analogique de 100 mm permet aux parents et à l'infirmière d'évaluer les notes de détresse et de la coopération procédurale de l'enfant. La détresse de la procédure est notée par «pas du tout, extrêmement anxieux ou contrarié anxieux ou troublé (0) et (100)». La coopération est notée par «pas du tout coopératif (0) et plus coopératif possible (100)».

La durée du changement de pansement a été enregistrée en quelques secondes. Les bandes vidéo ont été codées et quantifiées sur combien de temps l'enfant a fréquenté la distraction, en utilisant des méthodes adaptées. L'engagement dans la distraction est défini par la façon dont l'enfant manipule le contrôleur et/ou en regardant la télévision pendant au moins 5 secondes consécutives. L'ensemble de changement de pansement a été codé en continu pour calculer le pourcentage total de temps que l'enfant est en prise avec le distracteur. Les infirmières doivent indiquer si les tâches de distraction interfèrent dans la communication infirmière-enfant ou l'achèvement de la procédure.

Cette étude a été approuvée par l'institut Review Board de l'université. Dans les 24 heures après l'admission, la famille a été introduite à l'étude. Le consentement éclairé des parents et des enfants ont été obtenus. Toutes les procédures de changement de pansement ont été réalisées dans la même salle de traitement. La distraction a commencé 2 min avant le début du retrait du pansement et s'est poursuivie jusqu'à la fin du retrait de pansement. Les soins standard ont été fournis au cours de l'hydrothérapie en raison du risque d'utilisation de matériel électrique à proximité de l'eau. Après l'hydrothérapie, la distraction a repris 2 min avant le début de l'application du nouveau pansement et s'est poursuivie jusqu'à 2 min après. L'infirmière a également indiqué tout médicament fourni avant et pendant la procédure. Après chaque session d'intervention, l'enfant a reçu un autocollant et la louange verbale pour un comportement souhaité au cours de la procédure et un jouet de distraction de poche et un film d'une valeur de 25 \$ à la fin de l'étude. Le tournage a débuté lorsque l'enfant est entré dans la salle de traitement et a fini 2 min après le changement de pansement. Avant la première session interactive, l'enfant a été reçu des explications sur la façon de jouer pendant 5 min jusqu'à ce qu'elle puisse le manipuler de manière fiable. Si le changement de pansement dépasse les 40 min, le segment du jeu vidéo est à redémarrer. Les sessions de distraction passive ont suivi la même procédure que les sessions interactives avec quelques exceptions. Avant la première session passive, l'enfant regardait les images préenregistrées du même segment de jeu que dans la session de distraction interactive pour 5 min. Au cours des séances suivantes, elle a commencé à regarder les images 2 min avant le début du changement de pansement. L'entrevue qualitative a été réalisée après la dernière séance de

	<p>traitement. La réponse au traitement a été examinée avec le personnel médical et les parents afin de promouvoir l'utilisation continue de l'intervention la plus efficace au cours des procédures ultérieures, si nécessaire.</p> <p>Chaque changement de pansement a été transcrit et codé pour la détresse comportementale et l'engagement dans la distraction. Les sessions de base ont été codées et évaluées pour assurer la stabilité avant le procédé d'intervention.</p> <p>Plan d'analyse des données: la détresse comportementale de l'enfant déclaré par les infirmières et les parents ont été représentés graphiquement pour une inspection visuelle. L'effet de l'intervention a été évalué par la variation du niveau et le changement de tendance présentée par le chemin de données à partir de la ligne de base à la phase d'intervention. Une tendance à la baisse pour distraire (passive et interactive) est prévue pour que l'enfant puisse guérir progressivement au fil du temps. Cependant, une divergence nette entre les deux traitements était attendue. La distraction interactive présenterait des niveaux encore inférieurs de détresse par rapport à la distraction passive. Les scores moyens respectifs pendant la distraction passive et la distraction interactive ont été calculés par les scores OSBD et les rapports collatéraux de la détresse des enfants et la coopération pour calculer les scores de différence (Mdiff) entre les conditions passives et interactives.</p>
Résultats	<p>La participante a reçu et a été observée pour un total de 13 changements de pansement (un changement de pansement par jour). Conformément aux soins standard, elle reçoit régulièrement des analgésiques (oxycodone) au moins 30 min avant le changement de pansement. Elle a également reçu un antihistaminique pour les démangeaisons 3 heures avant le changement de pansements, ce qui a entraîné une augmentation du niveau de fatigue et de l'irritabilité. Les scores de détresse ont immédiatement diminué, passant de 5.30 au cours de la phase initiale à 2.92 (45 % de baisse) après le début de l'intervention. La pente de partitions OSBD a changé par rapport à une tendance à la hausse au cours de la phase initiale à une tendance à la baisse au cours de la phase d'intervention. La légère augmentation de son score de détresse lors de la procédure était probablement liée à des effets secondaires de l'utilisation des antihistaminiques (fatigue et irritabilité). Le rapport des parents sur la détresse de l'enfant ne présente pas l'évolution attendue du niveau de la ligne de base à la phase d'intervention (7 % d'augmentation) qui suit le début de l'intervention (fig.2). En revanche, les rapports des infirmières sur la détresse de l'enfant ont montré l'évolution attendue du niveau (16.5 %) après la première séance d'intervention. Les rapports des parents et des infirmières sur la détresse ont été modifiés à partir d'une tendance à la hausse au cours de la phase initiale à une tendance générale à la baisse au cours de la phase d'intervention. Cependant, une augmentation de la détresse de l'enfant a été signalée lors de l'observation 11. Enfin, le rapport des parents sur la coopération de l'enfant n'affichait pas le changement attendu dans le niveau de base de l'intervention (12 % de baisse) après la première intervention. Cependant, le rapport de l'infirmière sur la coopération de l'enfant s'est exposé au changement attendu dans le niveau (39 % d'augmentation) après la première intervention. Le rapport des parents sur la coopération de l'enfant s'est exposé au changement attendu dans la tendance (tendance à la baisse de base et tendance croissante d'intervention), à l'exception de la baisse considérable de sa coopération lors de l'observation 11. Le rapport des infirmiers sur la coopération de l'enfant a également démontré le changement attendu dans la tendance à la distraction interactive, mais a montré une tendance à la baisse au cours de la distraction passive (fig.3). Les tests de randomisation ont révélé des scores OSBD significativement plus faible au cours de la distraction passive ($M = 1.68$) ($Mdiff = 1.10$, $p < .05$). Les déclarations des parents et de l'infirmière sur la détresse de l'enfant au cours de la distraction interactive ($M = 19$ et 22, respectivement) étaient significativement plus faibles que les notations de détresse lors de la distraction passive ($M=61.8$ et 67.4; $Mdiff= 42.8$ et 45.4, $ps < .05$). De même, les parents et les infirmières ont signalé des niveaux plus élevés de la coopération au cours de la distraction interactive ($M=58.6$ et 57.6; $Mdiff=-36.0$ et -23.6, $ps=.01$). L'enfant pris avec le distracteur pour une proportion significativement plus grande de temps pendant la distraction interactive ($M=.76$) par rapport à la</p>

	<p>distractive passive ($M = 36$; $M_{diff} = -0.40$, $p = .01$). Enfin, le temps moyen (en minutes) nécessaire pour compléter la procédure était significativement en baisse pendant la distractive interactive ($M = 34.6$) par rapport à la distractive passive ($M = 49.4$; $M_{diff} = 14.8$, $p < .0.5$); la durée de la procédure au cours des deux traitements était plus courte par rapport aux valeurs initiales ($M = 66.5$). Ces analyses ont maintenu la même signification statistique à l'exclusion de l'observation 11 comme une valeur surprenante potentielle. La seule exception impliquée dans les résultats pour l'infirmière a été déclarée dans la coopération de l'enfant qui n'était plus statistiquement significative, mais tendance ($p = .0.52$). L'enfant, les parents et les infirmières ont rapporté que la distractive du jeu vidéo a été très utile (notée 7 sur l'échelle 1 à 7) lors des changements de pansements. L'enfant a rapporté plus de plaisir à jouer au jeu vidéo que de regarder. Les parents et le personnel infirmier ont indiqué des améliorations nettement plus grandes dans sa détresse et de la coopération au cours de séances interactives. Les parents, les infirmières et l'enfant recommandent fortement le jeu vidéo à d'autres enfants qui subissent des procédures similaires. Au cours du traitement, 4 infirmières ont été impliquées dans la procédure de l'enfant. Par son rapport, la distractive du jeu vidéo n'a pas interféré avec leur capacité à conduire des changements de pansements. Deux infirmières ont indiqué que, parfois, ils devaient répéter des commandes liées au repositionnement, mais il n'a pas retardé la procédure. Ils ont apprécié la télécommande sans fil, car elle réduit leur besoin de travailler autour des fils ou d'équipement portable encombrant.</p>
Discussion et implication pour la pratique	<p>À notre connaissance, cette étude est la première à tenter d'isoler le niveau d'interactivité de la distractive du jeu vidéo dans un cadre clinique pour les jeunes enfants qui subissent des procédures médicales répétées. Comme prévu, les deux distractions de jeux vidéo passifs et interactifs ont été efficaces pour réduire la détresse par rapport aux soins standard. En outre, la distractive du jeu vidéo interactif a entraîné des réductions plus importantes en détresse comportementale par rapport à la distractive du jeu vidéo passif, ce qui est cohérent avec les études antérieures. La détresse de l'enfant est réduite de ~ 5.0 à un score ~ 1.0 pendant la distractive passive et parfois approchée de près de 0 pendant la distractive interactive, indiquant «peu ou pas» de détresse comportementale et de démontrer l'importance clinique de la distractive en général. Cependant, les résultats secondaires fournissent un soutien supplémentaire pour les différences cliniquement significatives au-delà de la détresse comportementale entre la distractive interactive et passive, ainsi que la validité interne de l'étude. Plus précisément, le rapport des parents et des infirmières indique des niveaux significativement inférieurs de détresse procédurale et durable dans la coopération à travers des procédures répétées au cours de la distractive interactive. L'observation du comportement a aussi révélé une plus grande proportion de temps passé en prise avec la distractive interactive. En outre, la réduction de la durée du changement de pansement par 26-48 % (~ 20-30 min) par rapport au traitement standard prend également en charge la signification clinique de ces deux interventions, avec une plus grande réduction de temps, a été démontré au cours de la distractive interactive. Cette réduction considérable du temps consacré impliqué dans une procédure médicale peut aider le personnel à travailler plus efficacement de traiter plus de patients et de réduire les coûts et les ressources utilisées pour le traitement médical. Quelques découvertes inattendues méritent d'être soulignées. Tout d'abord, le parent a rapporté une augmentation de détresse et les plus pauvres coopérations immédiatement après le début de l'intervention. Cette divergence de données d'observation et les rapports d'infirmière soulignent l'importance de comprendre l'influence de la détresse des parents sur leur évaluation comportementale de l'enfant. Il est possible que les comportements coopératifs de l'enfant varient au cours de la proportion de temps. Elle n'a pas été engagée à regarder le jeu vidéo (50-60 % du temps de la procédure), et la familiarité de regarder le même jeu vidéo a affecté sa coopération. Des études supplémentaires sont nécessaires pour explorer entièrement la réponse de jeunes enfants à des tâches de distractive répétées. Dans l'ensemble, les résultats de cette étude de conception à sujet unique fournissent plusieurs contributions importantes au domaine de la gestion de douleur aiguë chez les enfants. Tout d'abord, les résultats fournissent une preuve supplémentaire de l'efficacité clinique de distractive pour les jeunes enfants souffrant de brûlures, une population</p>

	<p>peu étudiée et difficile à traiter en raison de la douleur procédurale mal gérée et la détresse. Deuxièmement, elle met en évidence la possibilité d'utiliser les jeux vidéo comme une base de distraction de technologie innovante, avec de jeunes enfants. L'accessibilité et le faible coût de la Nintendo Wii est un avantage supplémentaire par rapport aux systèmes de jeu qui ont été spécifiquement conçus pour des études de recherche et sont plus coûteux et/ou pas aussi facilement accessibles au grand public. Troisièmement, il démontre que la distraction du jeu vidéo peut donner des effets à travers des changements de pansement douloureux à répétition avec de jeunes enfants. Enfin, les résultats de l'étude suggèrent que l'interaction de l'enfant avec la tâche peut être l'un des mécanismes par lesquels la distraction est la plus efficace, fournir un appui supplémentaire pour les modèles conceptuels de l'attention et de la douleur. Les données qualitatives recueillies à partir d'entrevues à la suite de l'intervention renforcent la validité sociale de l'intervention. Les notes élevées de l'acceptation du traitement avec un minimum d'interférence, la forte recommandation de l'enfant, des parents et des infirmières pour l'utilisation de la distraction du jeu vidéo avec d'autres patients soutiennent la validité sociale de la procédure de traitement. Enfin, l'utilisation d'une conception de traitements en alternance offre un avantage important. Étant donné que les deux interventions ont conduit à des réductions de détresse de procédure de l'enfant, le retrait d'un tel traitement bénéfique aurait probablement conduit à une augmentation de sa détresse, lui infligeant aussi des dommages inutiles. Par conséquent, la préoccupation éthique de l'arrêt du traitement a été évitée.</p> <p>Pratique future: des études plus vastes doivent tester l'efficacité de la distraction du jeu vidéo chez les jeunes enfants dans les milieux cliniques. Les études futures sont nécessaires pour identifier les tâches de distraction interactive mains libres adaptées au développement pour les enfants avec des brûlures des mains et du visage ou pour une utilisation pendant les procédures d'hydrothérapie. Une évaluation plus approfondie de la détresse des enfants utilisant de multiples méthodes et les rapports des études de traitement ainsi que d'un examen de sa propre détresse des parents. La détresse des enfants est nécessaire pour aider à clarifier la contribution de la détresse parentale sur les notes de comportement de l'enfant. Enfin des recherches supplémentaires sont nécessaires pour évaluer la durabilité des effets du traitement pour une plus longue durée de l'hospitalisation, le nombre d'enfants souffrant de brûlures nécessite une hospitalisation prolongée et le suivi des soins médicaux. La distraction par jeu vidéo semble avoir le potentiel pour soulager la détresse des enfants et amélioration de la coopération lors des interventions douloureuses, mais aussi d'améliorer l'efficacité du personnel médical dans la fourniture de soins aux brûlés. Les résultats de cette ligne de recherche peuvent aider les cliniciens à guider leur choix des tâches de distraction appropriée qui peuvent fournir le plus grand bénéfice pour les jeunes enfants qui subissent des procédures médicales douloureuses à répétition. Les buts futurs de la recherche seront d'évaluer la distraction du jeu vidéo dans les populations peu étudiées.</p>
Propre questionnement, lien avec la question de recherche	<p>L'échantillon d'un enfant ne permet malheureusement pas de généraliser cet article, mais cela permet d'avoir une vision sur une longue durée. Cette étude est intéressante, car elle a utilisé la distraction active lors de plusieurs changements de pansement. Cela permet d'avoir des résultats de la diminution de la douleur lors de procédures de soins de brûlure à répétition. Il s'agit d'une étude utilisant des antihistaminiques. Cela semble avoir une influence sur les résultats.</p>

Étude 9

Auteurs: **Chan, E.A.:** Assistant Professor, School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Kowloon, Hong Kong, **Chung, WY.J. :** Professor, Associate Head of Research, School of Nursing, The Hong Kong Polytechnic University, Kowloon, Hong Kong, – **Wong, KS.T.:** Chair Professor, School of Nursing and Dean, Faculty of Health and Social Sciences, The Hong Kong Polytechnic University, Kowloon, Hong Kong, – **Lien, SY.A.:** Lecturer, School for Nursing, Chang Gung University, Tao-Yuan, Taiwan, – **Yang, Y.J.:** Surgeon, Chang Gung Memorial Hospital, Tao-Yuan, Taiwan.

Année: 2007

Source: Journal of Clinical Nursing, 16, 786-793.

Titre: Application of a virtual reality prototype for pain relief of pediatric burn in Taiwan.

Devis: Quantitatif, étude exploratrice descriptive

Pertinence de l'étude: 10/12 (-1 pour les critères d'inclusion, d'exclusion; -1 pour les résultats)

<p>Problématique et visée de l'étude</p>	<p>Cette étude examine la facilité d'utilisation et l'efficacité de la réalité virtuelle pour réduire la douleur lors des procédures de soins de plaies chez les patients pédiatriques brûlés à Taiwan. Malgré une demande accrue de la réalité virtuelle dans le domaine médical en Amérique du Nord, il n'y a eu aucune étude d'instruction de son utilisation pour les patients pédiatriques brûlés en Asie. Cette étude descriptive à deux phases: 1) le développement d'un prototype de réalité virtuelle. 2) la mise en œuvre du prototype pour discerner sa facilité d'utilisation et son efficacité auprès de patients pédiatriques brûlés d'un hôpital local. Les résultats suggèrent une différence significative dans la douleur rapportée par les enfants, avec ou sans intervention de la réalité virtuelle au cours des trois phases: avant, pendant et après le changement de pansement. Cette étude examine sa facilité d'utilisation et l'efficacité dans la réduction de la douleur dans la procédure de changement de pansement pour les patients brûlés pédiatriques à Taiwan.</p> <p>Limites: une autre étude avec un échantillon plus large est nécessaire. Les enfants recrutés pour l'étude étaient déjà sur le troisième ou le cinquième changement de pansement et auraient pu développer une peur anticipée. Il aurait pu être un avantage d'utiliser une infirmière plutôt qu'un nombre d'infirmières. L'idée était de solliciter le point de vue d'un nombre d'infirmières pour faciliter l'utilisation de l'équipement VR et leur possible interférence avec la procédure de changement de pansement. Il serait préférable d'avoir des enfants souffrant de plaies situées sur les extrémités inférieures, plutôt que sur la tête ou la main dominante pour utiliser ce prototype.</p>
<p>Idées et concepts centraux/théories</p>	<p>Réalité virtuelle: La conception d'un système VR de base avec une super haute résolution avec des lunettes 3D comme périphérique de sortie qui communique avec un ordinateur et un périphérique d'entrée tels qu'une souris a été utilisée. Compte tenu de la légèreté des lunettes, il a donc été choisi pour le groupe pédiatrique au lieu du visiocasque traditionnel. Une image a été générée par les lunettes interactives, qui est en couleur et dispose d'un large champ de vision. Dans cette étude, l'enfant visualise l'animation graphique sur les lunettes et agit dans l'animation via la souris (notion d'immersion et d'implication dans l'environnement simulé de l'enfant).</p> <p>La douleur ressentie lors de la procédure est connue comme la douleur procédurale. Cette douleur survient pendant et après le soin de plaies. La douleur des brûlures et des procédures de soin de plaies élèvent souvent l'anxiété des patients, ce qui aggrave leur perception de la douleur. L'expérience et le montant de la douleur endurée par les patients lors du changement de pansement a été documentées comme étant atroce, malgré l'administration de la dose admissible maximum d'analgésique opioïde. Ce phénomène reste un problème majeur pour les victimes de brûlures, surtout lorsqu'il s'agit de jeunes enfants. L'une des principales préoccupations des enfants qui souffrent de brûlures est la crainte des procédures douloureuses. Habituellement, les enfants éprouvent également un niveau élevé d'anxiété avant et pendant le soin de plaies. S'ajoute à ce problème la forte réponse conditionnée des enfants au stimulus associé à la</p>

	<p>douleur. Sans gestion de la douleur, l'expérience de la douleur peut affecter de manière significative et à long terme la qualité de vie de l'enfant et de son bien-être. Le traitement pharmacologique seul peut être insuffisant pour soulager tout inconfort.</p> <p>L'utilisation de jeux vidéo et des environnements virtuels (VE) dans des études impliquant des enfants ont montré des résultats positifs pour la gestion de la douleur. La convergence des entrées multisensorielles de VR donne aux participants une illusion plus forte de présence dans le VE par immersion et participation.</p>
Population/échantillon	<p>Les patients ont été recrutés dans un grand centre de brûlé à Taiwan où ils sont hospitalisés. Les données démographiques et les profils cliniques des sujets ont été recueillis. Il y avait huit patients éligibles (sept garçons et une fille) dans l'échantillon. La moyenne d'âge pour les garçons et les filles est de 6.54. Sept avait été échaudé et un avait été brûlé. Les zones touchées sont principalement les parties inférieures du corps, à l'exception de deux cas. Cinq avaient des brûlures au deuxième degré, un avait des brûlures au premier degré et un avait des brûlures au quatrième degré. Tous les patients inclus dans l'étude subissent des brûlures pour la première fois. Comme les participants sont mineurs, une explication de l'étude a été donnée aux parents pour qu'ils donnent leur consentement pour que l'enfant participe à l'étude. La participation des enfants a également été volontaire. Les parents et les enfants ont été informés que le jeu serait immédiatement stoppé si des symptômes fâcheux apparaissent.</p> <p>Les patients qui ont participé à l'étude étaient à leurs troisième ou cinquième jours après l'incident de brûlure et étaient hospitalisés pour une durée entre 6 et 9 jours.</p>
Méthode de la récolte des données et de l'analyse	<p>Cette recherche est une étude exploratrice descriptive. Elle a été réalisée en deux phases. 1) développement du prototype. 2) l'application clinique préliminaire du prototype pour soulager la douleur des patients pédiatriques lorsque les pansements des brûlures ont été changés, l'utilisation et la qualité de présence ont été examinées. 1) La conception du jeu a pris en compte l'âge du groupe d'enfants, leurs développements psychomoteurs, leurs capacités intellectuelles et la complexité de la partie. Un affichage visuel d'une usine de crème glacée et le sens de l'ouïe a été construit. La convergence d'une entrée multisensorielle avec le son et la vue crée un sentiment de présence dans l'environnement, à l'immersion et l'implication des sujets. Les sujets ont raconté une petite histoire à propos de leur rôle en tant que personnes de patrouille pour une usine de crème glacée. La sensation de froid (à partir d'une usine de crème glacée) peut engendrer la suggestion de soulagement de la douleur lié à une expérience de brûlure. Les sujets ont pour but d'effrayer un renard en lui tirant des crèmes glacées. Mais, ils devront faire preuve de prudence en évitant de tirer sur une petite fille par erreur. Toutes les motions ont été conçues pour être dans un flux continu. Compte tenu de la nécessité d'utiliser une souris, les patients pédiatriques souffrant de brûlures sur les mains dominantes ont été exclus. Le port des lunettes VR bloque les repères visuels pendant la procédure de traitement des plaies, ce qui pourrait améliorer l'analgésie en réduisant les fortes réponses conditionnées des patients en lien avec l'anxiété.</p> <p>Normes éthiques: les participants étaient mineurs, une explication de l'étude a été donnée à leurs parents et leur consentement a été sollicité pour que leur enfant participe. La participation des enfants a été volontaire. Les parents et les enfants ont été informés que le jeu serait immédiatement arrêté si un symptôme fâcheux arrive. L'approbation éthique a été obtenue à partir de l'université polytechnique de Hong Kong, l'université de Chang Gung et l'hôpital Chang Gung Memorial. Le prototype a été développé à Hong Kong, un examen éthique a donc été obtenu.</p> <p>La procédure d'intervention: Les mêmes doses de médicaments dans les conditions de contrôle ont été données pour chaque patient. L'ordre dans lequel les traitements ont été administrés a été réalisé par simple numéro de randomisation. Les enfants avaient tous fait l'expérience d'avoir effectué un changement de pansement sans VR. Ils avaient tous de l'anxiété avant la procédure en raison de leur</p>

	<p>mémoire douloureuse. Les patients ont effectué un changement de pansement une fois avec VR et une fois sans VR. Le matériel a été montré à la fois au patient et à l'infirmière. La même infirmière a été impliquée dans la procédure de soin de plaies d'un patient au cours des interventions avec ou sans VR. Toutes les infirmières participant à l'étude avaient une moyenne de six ans d'expérience dans le travail avec les patients brûlés. Le protocole classique de changement de pansement de brûlures est utilisé. Un analgésique pharmacologique standard (Demerol injectable ou Tylenol orale) a été administré au patient. Tous les participants ont choisi Tylenol, administré 30 min avant le changement de pansement. Le processus de changement de pansement (15-20 min) inclus: retirer le ruban/pansement adhésif et le pansement sulfasil, le nettoyage de la plaie et appliquer un nouveau pansement après une évaluation par le médecin. Tous les patients ont appris à jouer au jeu VR et ont pu s'entraîner avant la procédure durant 5 à 15 min pour s'habituer à l'équipement pendant que l'infirmière préparait le bac.</p> <p>Collecte de donnée: Les enfants ont utilisé l'échelle des visages pour évaluer leur douleur. L'enfant doit choisir une image d'un visage avec des expressions ayant divers degrés de douleur avec une échelle de notation de 0 à 100, avant, pendant, et après le changement de pansement. Les infirmières ont été interrogées sur leur appréciation du comportement des enfants à travers leurs observations lors de la procédure. Dans les conditions expérimentales, l'infirmière de recherche devait poser des questions aux enfants, avec ou sans l'aide des parents, voir l'ergonomie et la modification des questionnaires (PQ) après que l'enfant a répondu à l'évaluation de la douleur. Le questionnaire se compose d'éléments relatifs au confort physique du matériel et sa facilité d'utilisation. Le PQ a une échelle de réponse en sept points, qui est basée sur le principe de la sémantique différentielle. Chaque élément a descripteurs opposés. Pour cette étude, une traduction de retour du questionnaire a été réalisée pour les sujets chinois. La validation du contenu de l'instrument a été menée par les experts, en fonction des objectifs de l'étude. Il y avait aussi un entretien semi-structuré pendant 15 minutes menées avec la même infirmière pour chaque patient sur sa perception de la facilité d'utilisation du VR et de son effet sur le soulagement de la douleur du patient à la fois le contrôle et les conditions expérimentales.</p>
Résultats	<p>Des différences significatives dans l'intensité de la douleur ont été trouvées dans les deux groupes (groupe sans VR: $F = 5.70$, $p = 0.01$; groupe VR: $F = 3.82$, $p = 0.04$). Pour le groupe sans VR, la douleur signalée au cours de la procédure était d'une intensité nettement supérieure à celui indiqué précédemment (différence = 42.50, $p = 0.01$) et après la procédure (différence = 35.00, $p = 0.02$). L'évaluation de la différence moyenne entre les deux groupes suggère que moins de douleur semble être expérimentée dans le groupe avec intervention VR pendant et après le changement de pansement. Ce résultat prend en charge également les améliorations significatives des comportements anxieux des enfants avec les interventions VR dans les données qualitatives des infirmières et des infirmières des entretiens sont décrites plus loin. Malgré l'absence de corrélation significative entre l'intensité de la douleur signalée pendant le changement de pansement et la présence moyenne 4.81 (1.05), l'amélioration clinique a été trouvée dans les observations des comportements des enfants à partir des interviews des infirmières. En ce qui concerne l'ergonomie du prototype, la moyenne pour chaque question (SE = intensités de la douleur moyenne) était la suivante: la facilité d'utilisation était 3.13 (0.718), la facilité d'apprentissage était 3.5 (0.802), le niveau de confort des lunettes était 4 (0.598), son poids étant lourd était 3.38 (0.498) et jouerait le jeu était encore 4.63 (0.460). Dans les interviews, les infirmières décrivent que les réactions des enfants sont régies par la séquence temporelle de cette procédure de traitement des plaies: avant (l'ablation du pansement), pendant (le nettoyage de la plaie et l'application du pansement médicamenteux) et après (le rebandage). La séquence a servi d'indices négatifs. Les réponses comportementales générales dans le processus de changement de pansement, présente sans intervention VR, sont: pousser les mains de l'infirmière, contraction et rigidité du corps, cris et coups de pieds. Avec l'intervention VR, il semble que tous les enfants ont été très impliqués et immergés dans le jeu. Avec</p>

	l'utilisation de VR et l'approche conventionnelle, les sujets ont montré un déplacement de l'attention de leur douleur, mais avec différents degrés d'efficacité. Avec l'intervention VR, même lorsque les enfants n'ont pas été totalement immergés dans le jeu pendant le changement de leur pansement, leurs comportements et les émotions sont mieux gérés et contrôlés. Italique: propos des infirmières.
Discussion et implication pour la pratique	<p>Compte tenu de l'intervention de VR, des changements importants dans l'anxiété des enfants pendant le processus et leur calme relatif après le changement de leurs pansements, ainsi que leur volonté de continuer à jouer après, semblent indiquer l'efficacité du VR pour soulager la douleur et l'anxiété. La diminution de l'anxiété, après le changement de pansement, aurait façonné leur perception de la douleur, la prochaine fois que leur pansement sera changé. En outre, alors qu'il n'y avait pas de présence totale (immersion et implication) un effet de l'intervention VR en termes de divers degrés d'immersion et une forme simple de distraction a été observée dans le comportement des enfants et des commentaires de l'infirmière. La participation est définie comme la focalisation de l'attention et son énergie sur un ensemble cohérent de stimuli. L'immersion se réfère à la perception de soi-même comme une partie de l'écoulement de la relance de la victoire. Par conséquent, si les enfants ont été immergés et impliqués, ils auraient eux-mêmes placé dans le rôle du personnage de patrouille pour chasser les renards tout en essayant d'éviter de tirer la jeune fille. À cet égard, l'immersion VR diffère des formes simples de distraction (par exemple un film, jeux vidéo) en élaborant plus de l'attention des enfants. Avec moins d'attention disponible pour évaluer les stimuli nociceptifs, l'enfant serait subjectivement éprouvée moins de douleur. Par conséquent, une augmentation du niveau d'immersion se traduirait par une capacité de la part de l'enfant à contrôler son attention en se concentrant sur ce qui se passe dans le jeu tout en ignorant d'autres perturbations de l'environnement. Dans cette étude, les enfants semblent avoir développé une véritable compréhension de la séquence qui a provoqué un flux interrompu de leur implication dans le jeu. Cette discontinuité se manifeste comme un changement dans leur attention de la partie, comme certains d'entre eux ont exercé l'attention sélective sur le retrait de leurs bandages par l'infirmière. La continuité de la séquence de changement des pansements a été connectée à un niveau de la douleur et de la peur associée. Malheureusement, la peur et la douleur anticipée sont devenues plus significatives dans le cadre de leur expérience antérieure et la réponse naturelle des enfants était d'éviter l'expérience. Les enfants ont connu différents degrés d'immersion et la participation avec l'intervention VR pourrait être classée comme total, présence partielle et simple forme de distraction. Dans les deux premières catégories, une infirmière qui s'occupait d'un enfant à la fois les décrit comme immergés et impliqués. L'enfant était totalement inconscient que la procédure du pansement était déjà terminée. D'autres enfants ont démontré de légers mouvements après le retrait du bandage, mais ont continué à jouer. D'autres enfants sont devenus anxieux lorsqu'ils ont réalisé que l'infirmière coupait le bandage du pansement, malgré le jeu. Une raison possible de l'absence d'une corrélation significative entre l'intensité de la douleur signalée pendant le changement de pansement et la présence moyenne peut être liée à la taille de l'échantillon.</p> <p>Un couple d'infirmières semble considérer le VR qui a été utilisé dans l'étude, comme lourd en raison du nombre de fils attachés à la souris, à l'ordinateur et aux lunettes. Toutefois, ce problème pourrait être résolu par l'utilisation d'une souris avec un déclencheur à distance. En ce qui concerne la satisfaction des infirmières sur l'efficacité de l'intervention, VR a permis d'alléger la procédure de changement de pansement. Certaines infirmières ont indiqué qu'il leur a causé plus de temps en termes de préparation. Tandis que d'autres ont dit que presque le même temps a été impliqué. Une infirmière a déclaré que le temps pris pour amadouer l'enfant a été remplacé par le temps nécessaire pour apprendre à l'enfant comment jouer le jeu. Deux autres infirmières ont constaté que l'efficacité globale de la procédure avait augmenté. Dans l'état expérimental, beaucoup d'enfants étaient plus détendus et coopératifs. L'infirmière n'a pas eu à consoler l'enfant durant la procédure ni après. La communication entre l'infirmière et le patient n'a pas été affectée. À la connaissance de l'équipe de recherche, il s'agit du premier essai clinique randomisé en Asie sur l'effet de VR sur la douleur pédiatrique liée aux brûlures</p>

	<p>lors du changement de pansements. Les résultats préliminaires suggèrent l'importance de VR pour contrôler la douleur avant, pendant et après la procédure de soin des plaies des patients brûlés pédiatriques à Taiwan. Mais ce qui semble avoir mis cette étude en dehors de ceux de l'étranger est l'identification de la nature des réponses des enfants à la douleur avec le prototype VR. Il semble y avoir une différence dans la nature de la présence et de distraction. L'intervention VR est plus efficace dans la douleur des brûlures pédiatriques qu'une simple distraction seule. Par ailleurs, une diminution de l'anxiété ressentie après le changement de pansement avec l'intervention VR a été observée. Le moment de l'utilisation de l'intervention VR, avant que l'enfant développe l'anxiété et la douleur dans l'attente de la procédure soit considérable. Issus des résultats préliminaires, les sites de recherche suivants sont proposés:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Examiner plus les mécanismes exacts par lesquels VR aide à moduler la douleur. 2. Inclure l'utilisation d'un outil d'évaluation biomédicale pour améliorer la compréhension de VR pour le soulagement de la douleur pédiatrique. 3. Mesurer l'efficacité de notre prototype avec un usage répété. 4. Mener des essais contrôlés pour élucider l'efficacité clinique de VR dans l'élaboration de protocoles cliniques pour la gestion de la douleur des brûlés pédiatriques et, d'explorer une baisse de l'utilisation de l'analgésie en présence de VR évitant ainsi les effets secondaires associés aux médicaments.
Propre questionnement, lien avec la question de recherche	<p>L'implication des infirmières donne des indications quand à la pratique infirmière générale lors des soins de plaies chez les petits patients brûlés. L'étude a été effectuée à Taiwan ce qui nous permet de «généraliser» l'utilisation de la VR. Cette étude cible exactement la population choisie pour notre thématique. La réalité virtuelle a été utilisée auprès des enfants lors de 3^e changement de pansement, ce qui peut avoir eu une influence sur les résultats liés à l'anxiété anticipatoire.</p>

Étude 10

Auteurs: **Nilsson, S.:** Pain Management Nurse, Department of Paediatric Anaesthesia and Intensive Care Unit, The Queen Silvia Children's Hospital, Sahlgrenska University Hospital, Göteborg, Sweden and Department of Nursing Science, School of Health Sciences, Jönköping University, Sweden - **Hallqvist, C.:** PhD candidate, Department of Information Technology and Media, Mid Sweden University, Sundsvall, Sweden - **Sidenvall, B.:** Professor, Department of Nursing Science, School of Health Sciences, Jönköping University, Sweden, — **Enskär, K.:** Associate Professor, Department of Nursing Science, School of Health Sciences, Jönköping University, Sweden.

Année: 2011

Source: Journal of Advanced Nursing, 67, 1449-1457

Titre: Children's experiences of procedural pain management in conjunction with trauma wound dressing.

Devis: Qualitatif, étude descriptive

Pertinence de l'étude: 9 /12 (-1 critère d'inclusion et d'exclusion; -1 lien avec la question de recherche; -1 lien avec la pratique)

Problématique et visée de l'étude	<p>Le présent document est un rapport sur les expériences des enfants (5 – 10 ans) de la douleur procédurale quand ils ont subi une séance de soins de plaies post-traumatique. Cette étude fait partie d'un projet de recherche qui étudie la douleur procédurale chez les enfants. Les résultats quantitatifs de ce projet ont montré des effets bénéfiques de la distraction par les jeux interactifs où les enfants ont utilisé cette intervention en collaboration avec les pansements. Le but de cette étude était de décrire les expériences de la douleur procédurale des enfants qui ont subi une séance de soin de plaies post-traumatiques.</p>
Idées et concepts	<p>La douleur et l'anxiété associée à un pansement, comme des brûlures, ont souvent échoué à répondre aux besoins individuels de l'enfant</p>

centraux/théories	<p>(Miller, 2010). Par conséquent, il y a un intérêt international dans la recherche de stratégies utiles pour réduire l'anxiété et la peur dans ce contexte. Une blessure traumatisme est souvent causée par un traumatisme antérieur, et la plaie est souvent associée à un événement négatif. La douleur procédurale en conjonction avec le soin de plaies de traumatisme est une expérience multidimensionnelle qui induit souvent une grande anxiété et détresse chez les enfants. Les séances de soins de plaies qui produisent la douleur sont liées aux infirmières ou le système de santé, par opposition à ce traumatisme. Les enfants qui subissent le risque de soins des plaies développent une peur des examens et des traitements. Les souvenirs du dernier changement de pansement peuvent en cas d'échec affecter les pansements à venir dans un sens négatif. Le développement d'une mémoire de la douleur influe sur la capacité des enfants à subir et faire face à d'autres pansements. La réduction de l'anxiété est également importante, car elle influe sur les souvenirs de la douleur procédurale de l'enfant. Un pansement qui échoue peut conduire à un sentiment de perte de contrôle, et il devient impossible de trouver des stratégies d'adaptation adéquates pour l'enfant. Les sentiments négatifs, la peur et la détresse prennent en charge la situation. Les enfants doivent trouver des stratégies d'adaptation pour gérer et réduire les effets négatifs nuisibles et de longue date. Ces stratégies doivent également être adaptées au développement individuel de l'enfant et sa capacité cognitive. Les effets de la douleur sous-traitée retardent la guérison, engendrent des problèmes psychosociaux et des syndromes de douleurs importants. Une étude antérieure sur la douleur de la plaie a constaté que les infirmières ont tendance à se concentrer sur le processus de guérison plutôt que l'expérience globale de la douleur de la procédure. La capacité de l'enfant à exprimer sa douleur va dépendre de sa réponse involontaire et volontaire à des stimuli douloureux. Une évocation réflexive, des grimaces et cris transmettent souvent des réactions émotionnelles à l'observateur. Il existe plusieurs outils d'évaluation de la douleur pour mesurer la douleur chez l'enfant. La gestion de la douleur implique souvent que les enfants reçoivent une combinaison de traitements pharmacologiques et non pharmacologiques dans le traitement des plaies. Les enfants ont besoin de stratégies d'adaptation qui les aident à gérer les soins de plaies traumatiques sans souvenirs négatifs durables. Les enfants ont besoin d'utiliser des stratégies d'adaptation volontaires pour gérer cette situation. La plupart des connaissances sur la douleur chez les enfants sont prises à partir de procédures courtes telles que les vaccinations. Les pansements génèrent plus de détresse et durent plus longtemps que les procédures liées à l'aiguille. Différentes stratégies d'adaptation sont donc nécessaires qui permettent aux enfants de maîtriser les procédures plus longues (Landolt, 2002). Les principaux objectifs de la gestion de la douleur en soins infirmiers pédiatriques sont: de donner des soins individualisés, d'impliquer les enfants dans la prise de décision et enfin apporter des soins infirmiers holistiques comme définis par la théorie de confort (Kolcaba). Cette théorie décrit les soins infirmiers holistiques dans quatre contextes: physique, psycho spirituelle, environnementale et socioculturelle. Le contexte physique de confort concerne les sensations corporelles. Le contexte psychospirituel de confort concerne la conscience intérieure de l'individu. Le contexte environnemental de confort décrit l'environnement extérieur et enfin le contexte socioculturel de confort définit les relations interpersonnelles, familiales et sociales (Mars & McCormack 2009). Pour obtenir un soulagement, les enfants ont besoin d'un état de repos ou de satisfaction. La transcendance est atteinte lorsque les enfants atteignent un état dans lequel ils peuvent s'élever au-dessus des problèmes ou des douleurs. Il s'agit d'une étude descriptive qualitative. C'est la méthode de choix lorsque des descriptions droites de phénomènes sont souhaitées.</p>
Population/Échantillon	<p>39 enfants ont été choisis de façon consécutive pour cette étude. 25 d'entre eux étaient des participants de la partie quantitative de l'ensemble du projet de recherche, dont 12 ont utilisé des sucettes et 13 ont utilisé des jeux interactifs comme ils ont subi un pansement traumatique. Par ailleurs, 14 des participants n'ont reçu aucune stratégie de distraction spécifique. Le nombre d'enfants a été décidé pour atteindre une variété d'âge, sexes et blessures. Ce nombre de participants a également permis une saturation des données. Les enfants âgés de 5 à 10 ont été recrutés à partir d'une unité de soins de jour pédiatrique. Ce choix d'âge était fondé sur la psychologie du développement selon Piaget qui a offert des observations et des concepts importants pour l'examen dans le développement de l'enfant. La capacité des enfants à comprendre et à exprimer</p>

	<p>la douleur, la détresse et l'angoisse est liée à leur stade de développement. Les enfants de 5 à 10 ans développent progressivement une opération concrète de la pensée, ce qui signifie qu'ils sont capables de coopération. Les enfants entre 5 et 10 ans ont des difficultés à séparer la détresse et de la douleur par rapport aux enfants plus âgés. La capacité à créer des stratégies pour obtenir le confort est particulièrement importante pour ce groupe d'âge pour réduire la douleur de la procédure. Tous les enfants inclus dans cette étude souffraient de blessures qui sont avancées et trop graves pour être pris en charge dans un établissement de soins primaires. Leurs blessures différaient par la taille et l'emplacement, mais le pansement de la plaie était standardisé par tous les participants. Les enfants présentant des blessures de longue date, des plaies de pression liées aux soins, les blessures liées à la maladie ou des blessures dans la zone du corps avec diminution de la sensibilité ont été exclues de cette étude. Les enfants ayant une déficience cognitive ont été exclus de l'étude, tout comme les enfants ou les parents qui n'ont pas une bonne maîtrise de la langue suédoise. Le consentement oral a été obtenu auprès de tous les enfants et le consentement écrit a été recueilli auprès de tous les parents. Le conseil Regionale Medical Ethics Review de Göteborg a approuvé l'étude. Les enfants inclus dans cette étude ont été informés sur la signification de participer à l'étude.</p>
Méthode de la récolte des données et de l'analyse	<p>L'enquêteur a rencontré les enfants avant le changement de pansement pour former une relation avec eux. L'étude a été menée entre mai 2008 et janvier 2010. Toutes les données ont été collectées en conjonction avec la première visite de l'enfant et l'infirmière spécialisée en soins de plaies. Tous les pansements ont été réalisés dans la même salle de traitement. Les pansements ont continué pendant une durée médiane de 20 min. Tous les enfants et les parents ont reçu des informations normalisées sur les analgésiques avant le traitement. Aucun enfant n'a utilisé de sédatif au cours de la procédure. Les interviews ont été réalisées immédiatement après que la procédure soit achevée. La conception de l'étude comportait des questions semi-structurées pour décrire les expériences des enfants lorsqu'ils subissent des séances de pansement de plaie. Les participants ont pris part à une interview guidée par des questions ouvertes. Ce guide d'entrevue comprenait 4 concepts différents de soins holistiques, c'est-à-dire physiques, psychospirituels, environnementaux et socioculturels. Les premières questions ont porté sur la visite à l'hôpital (confort environnemental et socioculturel). Une question d'exemple: Comment vous sentiez-vous venir ici aujourd'hui? D'autres questions ont porté sur les stratégies de survie des enfants pour la gestion de la douleur (confort physique et psychospirituel). Une question d'exemple: Qu'avez-vous fait aujourd'hui pour rendre le pansement plus facile? Enfin, quelques-unes des questions portaient sur les expériences de prise de décision (confort psychospirituel et socioculturel) des enfants. Une question d'exemple: qu'est-ce que vous constatez aujourd'hui? L'intervieweur (SN) est une infirmière de gestion de la douleur avec une longue expérience des soins infirmiers pédiatriques. Les entretiens ont été enregistrés sur un lecteur MP3, et toutes les entrevues ont été transcrites mot à mot par le chercheur. Les entretiens ont duré moyenne de 5.5 min (gamme 3.5-7.5 min). Les interviews après la procédure étaient généralement courtes, car les enfants ayant subi une intervention d'environ 20 min étaient souvent un peu fatigués. Tous les enfants ont reçu des informations identiques sur les procédures et l'étude. Toutes les données sont lues et analysées en utilisant l'analyse de contenu qualitative (Krippendorff 2004). L'analyse du contenu a été utilisée dans d'autres analyses des entretiens avec les enfants. Ces analyses ont été réalisées par deux auteurs (KE + SN), dont l'un possède une solide expérience dans l'analyse de contenu qualitative (KE) et l'autre qui est une infirmière de la gestion de la douleur (SN). L'analyse s'est poursuivie jusqu'à ce que la signification sous-jacente a été trouvée. La première étape a consisté à lire et relire les interviews jusqu'à ce qu'un sentiment de totalité a été obtenu à travers eux. L'étape suivante a consisté à identifier l'unité d'analyse, et les transcriptions ont été décomposées en phrases. La crédibilité des résultats de recherche traite des thèmes et couvre des données. La crédibilité de cette étude a été confirmée, le chercheur a constaté un accord entre les co-chercheurs dans l'analyse du texte. Un chercheur a mené un examen des thèmes et a confirmé que ça couvre les réponses des participants. La fiabilité signifie le degré de modification des données au fil du temps, et les modifications apportées pendant le processus d'analyse. Un dialogue ouvert au sein de l'équipe de recherche a examiné la mesure dans laquelle</p>

	<p>les jugements sur les similitudes et les différences du contenu sont cohérents dans le temps. La transférabilité correspond à la mesure dans laquelle les résultats peuvent être transférés à d'autres paramètres. Une description claire et distincte de la culture et le contexte, la sélection et caractéristique des participants, la collecte de données et le processus d'analyse permettent une transférabilité de cette étude.</p>
résultat	<p>41 enfants ont été invités consécutivement à participer à cette étude. Un enfant a refusé de participer et un participant a interrompu la séance de soins de plaies. Les données ont été finalement enregistrées pour 39 enfants âgés de 5-10ans. La majorité des enfants était des garçons (32 sur 39) et l'âge médian était de 7 ans. Toutes les blessures des 39 enfants étaient aiguës en raison de traumatismes mineurs par exemple: les accidents de bicyclette, des brûlures, des morsures de chien, les chutes et blessures par pincement. 4 thèmes ont été identifiés à partir des textes d'entretiens. Ces thèmes sont la compétence clinique, la distraction, la participation et la sécurité.</p> <p>La compétence clinique: elle a émergé à partir des textes, qui ont été déclarés par l'expérience des enfants. La gestion de la douleur dépend de la performance professionnelle du personnel infirmier en soins des plaies. Les enfants interrogés ont déclaré qu'ils étaient à l'aise quand ils pouvaient se fier aux activités de l'infirmière. La compétence clinique d'une infirmière expérimentée dans les soins de plaies permet aux enfants de se sentir en sécurité dans la situation. Les enfants ont souligné que les activités de soins infirmiers doivent être prudentes et pas indifférentes. Une autre activité de soins que les enfants ont appréciés était le bain de la plaie pour enlever le bandage. Un participant a décrit le bain comme utile en disant... le bain de la plaie et une substance m'a aidé à retirer le bandage. Les enfants peuvent même supporter une certaine douleur s'ils savaient que la direction prise par l'infirmière était bénéfique pour la cicatrisation des plaies. La prise de conscience de la compétence clinique des enfants a émergé dans le contexte socioculturel de confort et les enfants ont connu un sentiment de sécurité transmis par l'infirmière. Les enfants ont décrit que l'infirmière de médiation avait une compétence clinique dans la communication avec eux.</p> <p>La distraction: l'utilisation par les enfants de la distraction, les a aidés à gérer la douleur de procédure. Ils ont également apprécié le choix de prendre la distraction qu'ils préféraient comme une stratégie d'adaptation. Les techniques de distraction empêchent les enfants de développer de la peur ou de la détresse. Les entrevues ont révélé que les enfants préféraient participer et contrôler leurs techniques de distraction. Un participant a déclaré que la sucette le calmait et un autre mentionne que le jeu interactif le détend. «J'étais détendu, je n'ai pas remarqué qu'elle avait enlevé les points de suture». Les enfants ont également choisi et apprécié d'autres techniques de distraction tels que la communication avec l'infirmière et en tenant la main de la mère. Si les enfants n'avaient pas la possibilité d'utiliser des techniques de distraction, ils disent avoir manqué une stratégie importante dans la gestion de la douleur. Un participant a déclaré: «ce n'était pas amusant aujourd'hui, j'ai raté l'opportunité d'utiliser un jeu d'ordinateur». Une technique de distraction qui devient une stratégie d'adaptation utile pour les enfants leur donne un sentiment de contrôle dans la situation désagréable. La technique de distraction de déplacer l'attention des enfants pour quelque chose de plus agréable est appréciée par les enfants.</p> <p>La participation: Quand les enfants sentaient un sentiment de contrôle dans la gestion de la douleur, ils étaient également prêts à participer à la prise de décision. Les activités de soins dans la procédure de pansement sont souvent inconnues à l'enfant. Dans cette situation, les enfants ont remis la décision à l'infirmière. Les enfants ont choisi de participer dans les situations de prise de décisions dans lesquelles ils éprouvaient un sentiment de contrôle. Une autre situation dans laquelle les enfants ont choisi de prendre une décision était dans le choix des techniques de distraction. Les jeux et les sucettes semblaient être réconfortants et appréciés au cours des soins de plaies. Les enfants ont choisi la couleur et le goût des sucettes ou les chemins de jeu dans le jeu d'ordinateur interactif. Cette participation est devenue importante à leur sens de contrôle et accroît leur sentiment de sécurité. Un participant a apprécié le choix de la couleur de la sucette.</p> <p>Sécurité: la plupart des expériences adéquates de gestion de la douleur étaient basées sur le sentiment de sécurité des enfants. Les enfants se</p>

	<p>sentaient à l'aise d'être à l'hôpital et plusieurs enfants ont même mentionné cet événement excitant. Le sentiment de sécurité est évident malgré la blessure traumatologique. Un sentiment de sécurité a émergé lorsque l'enfant savait que l'infirmière en soins des plaies ne se concentrait pas seulement sur le processus de guérison, mais elle regarde également l'expérience de la douleur. Le contexte socioculturel de confort a permis aux enfants de réguler leurs besoins au cours de la procédure de gestion de la douleur. De cette nécessité, les enfants étaient en sécurité avec la gestion de la douleur que l'infirmière a créée et offrait. Les enfants ont dit que l'infirmière les a écoutés, et cela donne un sentiment de sécurité et profité d'être à l'hôpital.</p>
Discussion et implication pour la pratique	<p>De courtes entrevues peuvent être un problème dans l'analyse, mais elles permettent de maintenir la concentration des enfants et les rendent plus susceptibles de répondre aux questions. Dans cette étude, la tranche d'âge était de 5 ans. Le développement cognitif peu différent entre un enfant de 5 ans et un enfant de 10 ans. Il y a d'autres facteurs qui sont tout aussi susceptibles d'affecter l'expérience et la capacité de répondre aux questions d'entrevue. Un exemple est celui des enfants victimes d'inquiétude et de détresse. Les données ont été recueillies après les pansements quand tout était fini. L'avantage d'interroger les enfants dans le cadre de la procédure est de minimiser le risque de biais de la mémoire. Les résultats ont révélé 4 thèmes importants pour les enfants pour faire face à cette situation. Ces thèmes sont également importants pour les enfants afin de se sentir confortable et les 4 contextes de la théorie de confort sont liés à ces thèmes. Les enfants interrogés dans cette étude ont montré plusieurs stratégies d'adaptation qui ont rendu les soins de plaies plus faciles pour eux, moins de douleur et d'angoisse. Ces stratégies ont permis aux enfants de réaliser des soins holistiques qui ont amélioré leurs activités réconfortantes. Ces activités réconfortantes ont été reliées aux thèmes qui ont émergé au cours des entrevues, à savoir la compétence clinique, la distraction, la participation et la sécurité. Les activités réconfortantes sont des résultats positifs qui engagent les enfants dans des comportements sains. Les expériences de la compétence clinique des enfants ont influencé leurs expériences et soutenu leur sentiment de sécurité. Les résultats sont également confirmés par une autre étude qui souligne l'importance des infirmières compétentes avec une bonne compréhension des besoins des enfants (Brady 2009). Dans cette étude, l'importance de la compétence clinique a été mentionnée presque exclusivement par les parents. Les enfants de cette étude ont apprécié l'utilisation de techniques de distraction quand ils ont subi la douleur de la procédure. Des résultats similaires ont également été montrés dans une autre étude (Nilsson 2009). La possibilité de choisir des techniques de distraction qui engage l'enfant est importante. L'efficacité d'un distracteur particulier dépend probablement des enfants et de leur engagement dans l'activité de distraction (Murphy 2009). Les souvenirs de la douleur de l'enfant sont également liés à la gestion de la douleur menée au cours des procédures antérieures. Dans une autre étude, moins de douleur était associée lors d'un plus grand engagement dans la distraction (Jeffs 2007). Ce constat a été confirmé dans une étude qui a déclaré qu'il est essentiel d'utiliser des techniques de distraction efficaces (Astuto 2002). Les entretiens ont montré que la plupart des participants ont choisi une sorte de technique de distraction et que la majorité des enfants ont bien géré le soin de plaies.</p> <p>Les participants à cette étude n'étaient pas intéressés à prendre part à la prise de décision concernant la procédure du pansement. Cela a été laissé à l'infirmière. Les enfants ne voulaient pas participer à la décision sur le type de prise en charge pharmacologique de la douleur procédurale. Les enfants préférèrent la prise de décision dans d'autres parties de la gestion de la douleur de la procédure. Par exemple, ils ont apprécié le choix de la couleur de la sucette ou décidé quel chemin de jeu ils devraient jouer dans le jeu d'ordinateur interactif. Les enfants comptent sur les capacités de l'infirmière pour prendre des décisions médicales correctes. Trop peu d'attention est toujours portée aux désirs d'enfants en matière de soins de santé. L'influence des enfants dans les soins contribue sans doute à faire face à la situation. Il est possible que plus de temps de préparation donne d'autres conclusions concernant la prise de décision et cela permettrait aux enfants d'augmenter leurs ambitions pour prendre des décisions. Il semble être bénéfique pour les enfants à porter leur attention sur quelque chose d'agréable quand ils subissent une séance de soins de plaies post-traumatique. La technique de distraction leur permet de supporter et gérer la situation, même s'il</p>

	est parfois difficile pour eux de gérer le pansement. Les techniques de distraction permettent aux enfants de prendre le contrôle d'une situation désagréable et leur donnent un sentiment de contrôle et d'engagement. Enfin, le sentiment de sécurité des enfants est devenu essentiel à la réalisation suffisante de la gestion de la douleur de la procédure. L'utilisation de la distraction semble être une stratégie de survie familiale qui a aidé la plupart des enfants se sentant en sécurité. Les enfants sont également devenus calmes quand ils ont senti que le soin de plaie était professionnel. En conclusion, les enfants ont besoin de faire l'expérience de la sécurité et de la participation. Lorsque les enfants sentent qu'il y a suffisamment de compétences cliniques dans le traitement des plaies, ils font confiance à l'infirmière dans la réalisation du pansement. L'enfant pourra donc se concentrer pleinement sur la distraction ce qui augmente les résultats positifs.
Propre questionnement, lien avec la question de recherche	Le point de vue des enfants est intéressant et utile à notre question de recherche, car elle permet de faire un lien avec la pratique infirmière.

Étude 11

Auteurs: Van Twillert, **B.**; Departement of Medical Psychology, Groningen, The Netherlands, **Bremer, M.**; Departement of Medical Psychology, Groningen, The Netherlands, **Faber A. W.**; Burn Centre, Martini Hospital, Groningen, The Netherlands.

Année: 2007 *Source:* Journal of Burn Care & Research, 28, 694-702

Titre: Computer-Generated Virtual Reality to Control Pain and Anxiety in Pediatric and Adult Burn Patients During Wound Dressing Changes.

Devis: Quantitatif, étude randomisée.

Pertinence de l'étude: 10 /12 (-1 pour le résumé; -1 lien avec la question de recherche)

Problématique et visée de l'étude	<p>Cette étude a cherché à savoir si la réalité virtuelle immersive (VR) peut réduire la douleur et l'anxiété de la procédure lors des soins de plaies. En comparant les effets du VR aux effets de soins standard et d'autres méthodes de distraction. L'étude a examiné si la VR continue à être efficace pour de longues durées de traitement. VR a été utilisée durant toute la procédure de changement de pansement pour la première fois. Les auteurs se sont intéressés à la relation entre la durée subjective du changement de pansement et le montant de l'analgésie de la réalité virtuelle. Les auteurs émettent l'hypothèse que les patients qui sous-estiment la durée de leur traitement de plaie déclareront une plus grande réduction de la douleur au cours de VR distraction.</p> <p>Limites de l'étude: aucune corrélation n'a été trouvée entre la réduction des scores de douleur et les variables des patients comme l'âge, le sexe, la durée de l'hospitalisation ou le pourcentage de la profondeur des brûlures. Ces variables n'ont pas d'influence sur l'effet du VR comme un analgésique.</p>
Idées et concepts centraux/théories	<p>La plupart des patients qui ressentent des douleurs liées à de graves brûlures pendant les soins de plaies ne peuvent pas contrôler leur douleur complètement par les analgésiques. Des techniques non pharmacologiques peuvent être utilisés en plus des médicaments analgésiques. En raison des effets secondaires des analgésiques, l'utilisation de ces agents est limitée, et les approches non pharmacologiques ont l'avantage de ne pas avoir cet inconvénient. Au cours des dernières années, plusieurs méthodes de distraction ont été étudiées et appliquées dans la pratique clinique pour réduire la douleur associée aux procédures médicales. L'utilisation de la distraction est cœur de la plupart des approches psychologiques. Elle se base sur l'hypothèse que l'expérience de la douleur a une forte composante psychologique. Selon le mécanisme de commande de Melzack et Well, le même signal neuronal entrant peut être interprétée comme plus ou moins pénible en fonction de ce que le patient pense à ce moment-là et où il focalise son attention. La réalité virtuelle immersive (VR) est une nouvelle méthode de distraction utilisant une tête en 3D, affichage et souris. Il existe un système de connexion</p>

	<p>entre le casque et l'ordinateur personnel qui est intégré dans le logiciel de jeu. La convergence de la vue, du son, du mouvement, de la participation active dans l'environnement virtuel donnent au patient un sentiment de présence dans ce monde virtuel. Au cours des dernières années, sept études évaluant le potentiel analgésique du VR avec les patients brûlés ont été publiées. Bien que toutes les études soient un très petit nombre de participants, les résultats ont fortement suggéré que VR peut être une technique analgésique prometteuse. Trois études ont été effectuées au cours de la physiothérapie et les quatre autres pendant les soins de plaies. Une seule étude a comparé VR à d'autres techniques de distraction. La VR semble être très efficace pour les traitements de courte durée.</p>
Population/Échantillon	<p>Cette étude a été réalisée dans un centre de brûlure régional à Groningen, aux Pays-Bas. De janvier à décembre 2004, soit durant 52 semaines, 149 patients ont été admis au sein de ce centre pour des brûlures graves. Un total de 19 patients, soit 12 hommes et 7 femmes ont été inclus au sein de cette étude. L'âge moyen des participants est de 30 ans (extrêmes: 8-65 ans). La surface moyenne des brûlures de la population est de 7.1 % (intervalle de TBSA, de 0.5 % à 21.5 %). Aucun des jeunes patients de moins de 18 ans n'a refusé de participer à cette étude. 4 patients ont refusé de participer à l'étude, car ils étaient effrayés à l'idée de perdre le contrôle. Ils étaient tous adultes avec une moyenne de 37.1 ans. L'intervention en monde virtuel est probablement plus attrayante pour les jeunes.</p> <p>Critères d'inclusion: les patients de plus de 8 ans, sans brûlure au visage ou d'autres limitations physiques sans aucun trouble psychiatrique réelle, un séjour à l'hôpital pour au moins 4 jours.</p> <p>Critères d'exclusion: l'âge en dehors des critères d'inclusion, courte durée de séjour et les limites physiques, vision limitée, la nécessité de bain-douche, brûlure au niveau du dos et des fesses engendrant une limitation de l'utilisation du VR.</p>
Méthode de la récolte des données et de l'analyse	<p>Après que le patient ait donné son consentement, la VR lui a été proposée lors d'un changement de pansement quotidien durant la première semaine suivant son admission dans le centre. L'assistant de recherche est resté aux côtés du patient tout au long du soin pour détecter les effets secondaires. Le patient est chargé de rapporter tous ses signes d'inconfort tels que des nausées, des étourdissements ou une anxiété extrême qui pourraient être des effets secondaires liés au VR. En cas d'effets secondaires présents, l'intervention VR est interrompue immédiatement. Les autres semaines, lors des soins de plaies, le changement de pansement se fait sans distraction ou avec des techniques de distraction alternatives (la télévision, la musique, la conversation non médicale et la distraction par un agent de la garde d'enfant. Dès sa première utilisation, le VR a été randomisé. La collecte de donnée sur le VR a été stoppée dès la première intervention chirurgicale du patient en raison de l'aspect différent de la plaie et du pansement après la chirurgie. L'intervention de distraction est donnée en plus de la médication standard. Le traitement local des soins de plaie est le cérium nitrate d'argent, sulfadiazine.</p> <p>Modèle VR: «SnowWorld» représente un canyon glacé virtuel en trois D avec une rivière et des cascades. Les patients tirent des boules de neige sur des bonshommes de neige et des igloos en appuyant sur la barre d'espace du clavier. Les boules de neige explosent des effets sonores lors de l'impact.</p> <p>La douleur a été mesurée par le thermomètre visuel analogique [TVA] qui a été développé pour mesurer la douleur chez les patients atteints de brûlures. Il s'agit d'une version adaptée de l'échelle visuelle analogique. La douleur est mesurée entre 0 et 10 et est enregistrée par l'infirmière et non relatée par le patient.</p> <p>L'anxiété a été mesurée par l'édition néerlandaise de l'inventaire State-Trait Anxiety Spielberger [STAI]. Cet instrument est composé de 20 items liés à l'anxiété généralisée et la tension que reflète la situation que le patient vit. Il existe deux versions de la STAI, une pour les adultes [STAI] et une pour les enfants [STAI-C]. Il a fait preuve d'une excellente fiabilité et validité.</p> <p>Les scores de douleur à l'aide de l'échelle TVA ont été comparés entre le score pris la veille sans distraction et le score pris le jour avec la distraction et le score du lendemain sans distraction. Le sexe et les groupes d'âge ont été comparés avec le test Student.</p>

Résultats	<p>Douleur: Pour 16 des 19 patients, le VR a entraîné une réduction des scores de la douleur comparativement aux soins sans distraction. Dans le groupe des 16 patients qui ont bien répondu à VR, la réduction moyenne de la douleur est de 56 %. Pour l'ensemble du groupe, la réduction moyenne est de 39 %. Aucun patient n'a rapporté des effets secondaires. La différence dans les scores de douleur entre l'intervention VR et la prise en charge standard de la veille est significative [$P < .01$], tout comme la différence entre le jour de l'intervention VR et le lendemain [$P < .05$]. Les scores de douleur le lendemain de l'utilisation du VR n'ont pas atteint le niveau de douleur de la veille sans VR. Dans cette étude, aucune différence significative dans les scores de douleur n'a été trouvée entre les hommes et les femmes. De plus, elle n'est pas liée à l'âge, au pourcentage de brûlures et sa profondeur et la durée de l'hospitalisation. Avant l'utilisation du VR, les patients n'ont pas opté pour une technique de distraction alternative. Le lendemain de VR, les patients ont choisi une distraction alternative. L'utilisation du VR et de la télévision sont les seules techniques ayant démontré une réduction significative de la douleur.</p> <p>Anxiété: les scores d'anxiété juste après les soins de plaies ont montré une réduction moyenne de 2 % lors de l'utilisation du VR ou de la télévision. Mais ces réductions ne sont pas significatives.</p> <p>Temps: 12 des 19 patients [63 %] ont perçu le changement de pansement de manière plus courte que le temps réellement fait. L'analyse a montré une relation significative entre l'expérience de temps et la réduction du TVA score [$r = 0.37$; $P < .05$]. L'équation de la ligne de régression était: Temps [min] = $-7.98 + 1.45$ de réduction du score de douleur.</p>
Discussion et implication pour la pratique	<p>La VR et la télévision ont entraîné des réductions significatives des scores de la douleur pendant les changements de pansement. Par rapport aux soins standard, la distraction TV réduit les évaluations de la douleur de 29 %. 16 des 19 patients qui ont tenté la VR ont déclaré une réduction de la douleur, avec une réduction moyenne de la douleur de 56 % pour les intervenants. En raison de la nature subjective de la douleur et les différences d'interprétation des échelles de mesure par les patients, il n'est pas facile de déterminer si les résultats sont cliniquement importants. Selon Farrar, il y a une différence cliniquement importante dans la mesure de la douleur quand il y a une réduction de 33 % de différence de l'intensité douloureuse. Dans ce groupe de 19 patients, il y en avait 13 présentant une réduction supérieure à 33 % de la différence d'intensité de la douleur au cours de la VR. Cela signifie que pour 68 % des participants, il y avait une différence cliniquement importante de réduction de la douleur. Dans ce groupe, 50 % des participants ont montré une réduction cliniquement significative dans la douleur au cours de la distraction avec TV.</p> <p>Cette étude représente pour la première fois l'utilisation du VR pendant un changement complet de pansement et a été comparée à d'autres méthodes de distraction. Le temps moyen du changement de pansement est de 19.2 minutes. Les patients n'ont pas signalé d'effet secondaire. Ce qui démontre qu'il est sûr d'exposer les patients à SnowWorld pendant un certain temps. Selon les observations, l'enthousiasme du patient ne semble pas prédire le succès de VR. Ce qui reste en question: ce qui rend VR à succès pour un patient et pas pour l'autre? Dans cette étude, pour 16 des 19 patients l'utilisation du VR a été un succès. Les 3 autres participants ont déclaré une augmentation de la douleur due à une difficulté de renoncer au contrôle lors du changement de pansement. À cause du port du casque, ils ne pouvaient pas voir ce qui se passait et rapportaient une plus grande anxiété et une augmentation de la douleur. Il est tentant de dire que les traits de personnalité pourraient avoir une influence sur l'efficacité de l'utilisation du VR. En outre, bien que plusieurs techniques de distraction soient proposées, les patients n'ont pas choisi des techniques alternatives jusqu'à ce qu'ils avaient vécu VR. Il est apparu qu'après l'utilisation du VR, les patients étaient plus ouverts à d'autres techniques de distraction. Seul un petit nombre de patients a utilisé la technique de distraction alternative. Il est également remarquable que les évaluations de la douleur après l'intervention VR n'aient</p>

jamais atteint le niveau de douleur avant l'intervention VR. Il est spéculatif de dire que les effets de VR engendrent un changement dans les cognitions du patient sur les possibilités d'utiliser des techniques de distraction lors des changements de pansement après une séance réussie avec VR. Cependant, pour étudier ces hypothèses il faudrait comparer les effets des différentes techniques de distraction, ce serait une méthodologie plus fiable (limites et offes). Dans notre échantillon, il y avait une très petite relation, qui n'était pas significative, entre l'administration VR et un niveau d'anxiété plus bas. La taille de l'échantillon était très petite en raison du fait que seulement 10 des 19 sujets étaient prêts à remplir le STAI aussi souvent que nécessaire. Ce test de 20 questions est peut-être trop terne ou trop répétitif lorsque le patient reçoit plusieurs changements de pansements. Un autre facteur influençant pourrait être que le test n'est pas assez sensible. D'autres recherches sont nécessaires pour examiner les variables pour prédire le succès de l'approche VR sur la douleur. Les concepts d'approche et d'évitement peuvent être importants dans ce contexte. Lorsque les patients ayant une approche d'adaptation perçoivent une réduction du champ visuel ou ne pas connaître les activités de l'infirmière, ils vivent une perte de contrôle ce qui pourrait entraîner une augmentation de l'anxiété et de la douleur.

L'approche d'adaptation se réfère généralement à la tendance d'une personne à assister à un stress par la recherche d'informations ou surveiller étroitement le stress, alors que l'évitement réprime, ignore ou détourne l'attention de l'agent stressant. Bien qu'il existe des preuves que, dans certaines situations, les gens ont une forte préférence pour l'approche ou réaction d'évitement, il est susceptible que l'utilisation de l'approche et des stratégies d'évitement ne soient pas mutuellement exclusives. Il peut s'agir, par exemple, d'une alternance rapide entre les deux orientations ou certains aspects de matériel menaçant qui peut être évitée alors que d'autres aspects sont approchés. L'efficacité de l'approche et l'évitement d'adaptation sont liés à la contrôlabilité perçue et la durée du stress. En effet, le stress non contrôlable aiguë (acte médical douloureux) l'évitement est plus avantageux, tandis que sur la durée le stress devient contrôlable donc l'approche est plus avantageuse.

Il est important de mesurer l'anxiété dans les études futures, parce que nous nous intéressons à l'effet de l'administration de VR pendant le pansement. Il est tentant de supposer que la réduction de la douleur lors des changements de pansements de plaies, l'anticipation anxieuse de la douleur permettra également d'être réduit. Cela pourrait avoir de grandes répercussions sur la morbidité des troubles de stress post-traumatique chez les patients brûlés, car nous savons que la douleur au cours de la procédure de soin de plaies et l'anxiété liée à la douleur peut engendrer des symptômes de stress post-traumatiques. Pour cela, un test d'état d'anxiété différent et plus court pourrait être bénéfique.

Par chance, lors de la première séance RV avec le premier patient, nous avons observé que le patient sous-estimait considérablement combien de temps le soin de plaies avait pris. Sur la base de mesures ultérieures, il semblait qu'il y avait une relation significative entre la différence dans l'expérience du temps et la réduction de la TVA score. Il est apparu que lorsque les sujets sont absorbés dans SnowWorl, ils perdent la notion du temps et de la douleur. Si un tel effet est aussi présent pour les autres méthodes de distraction, il devrait être examiné. D'autres études avec des échantillons plus importants sont nécessaires pour confirmer ses résultats de cette étude pilote et répondre aux questions que cette étude soulève.

Conclusion: La VR est restée efficace et sans effet secondaire pendant toute la durée du changement de pansement (durée de traitement plus longue que précédemment étudiée). La VR était plus efficace que la télévision ou la distraction par la musique et 13 des 19 patients brûlés ont signalé des réductions cliniquement significatives de l'intensité de la douleur au cours de la VR. Conformément à un mécanisme attentionnel de VR, nous avons trouvé une corrélation significative entre la mesure de la durée du soin sous-estimé par le patient et la quantité de VR. En d'autres termes, les patients qui ont rapporté le plus de réduction de la douleur ont également eu tendance

	à sous-estimer la durée de la séance de soins de plaie. Ainsi VR réduit non seulement la quantité de douleur ressentie, mais aussi la quantité de temps. Cette étude n'a trouvé aucune corrélation entre la réduction des scores de la douleur et les variables des patients tels que l'âge, le sexe, la durée du séjour à l'hôpital ou le pourcentage de brûlures. Pour prédire l'effet bénéfique potentiel de VR pour le patient brûlé, davantage de recherche est nécessaire.
Propre questionnaire, lien avec la question de recherche	Nous savons qu'il y avait un enfant dans l'étude grâce à l'écart-type des âges, mais ce n'est pas explicité s'il y a d'autres enfants inclus. Nous retrouvons beaucoup de répétition au sein de cet article. Le fait que cet article a comparé l'utilisation de la VR avec d'autres techniques de distraction nous permet de savoir ce qui est le plus efficace. L'anxiété n'a pas été significativement diminuée avec l'utilisation de la VR.

Étude 12

Auteurs: Miller, K.: Burn Research Group, – Rodger, S.: Division of Occupational Therapy– Bucolo, S. : The Queensland University of Technology, – Greer, R.: Division of Epidemiology – Kimble, R.M.: Department of Paediatrics and Child Health.

Année: 2010

Source: Burns Journal, 36 , 647-658.

Titre: Multi-modal distraction. Using technology to combat pain in young children with burn injuries.

Devis: Quantitatif, étude contrôlée randomisée

Pertinence de l'étude: 12/12

Problématique et visée de l'étude	<p>Les objectifs de cette étude sont: d'étudier si la préparation de la procédure (MMD-PP) ou la distraction lors de la procédure (MMD-D) à l'aide d'un multimodèle de distraction a un plus grand impact sur la réduction de la douleur chez l'enfant par rapport à la distraction standard (SD) ou les jeux vidéo tenus à la main (VG), de comprendre l'impact de MMD-PP et du MMD-D sur l'efficacité clinique de mesure de la durée du traitement dans les 4 groupes, d'évaluer l'efficacité des techniques de distraction sur trois procédures de changement de pansement.</p> <p>Limites: Il y a plusieurs limites à cette étude. La première, les échantillons et les observateurs ne sont pas aveuglés en raison de la nature des différentes méthodes de distraction utilisée. Deuxièmement, l'évaluation de la douleur avant le soin n'est pas la «vraie douleur» dans le sens où les enfants avaient déjà reçu une prémédication avant et que certains groupes avaient déjà accès aux distractions. Troisièmement, cette étude ne représente pas la préparation standard de la procédure habituellement réalisée par les cliniciens (préparation qui varie entre les différents centres). Le dispositif MMD-PP ne devrait donc pas être comparée à la préparation de la procédure faite par le clinicien. Ensuite, il y a un manque de compréhension à propos des différences des scores de la douleur qui est cliniquement significative, a utilisé uniquement comme un guide. Enfin, cette étude a utilisé des scores de douleur rétrospective du soin pour obtenir un rapport global de la douleur, donc uniquement valable pour les enfants de ce groupe d'âge.</p>
Idées et concepts centraux/théories	La brûlure a été établie comme l'une des blessures les plus traumatisantes de l'enfance. Non seulement les enfants rencontrent des blessures physiques, mais aussi un traumatisme émotionnel dû à l'hospitalisation, les interventions médicales et les expériences de la douleur peuvent entraîner des troubles fonctionnels à vie. La douleur et l'anxiété associée au traitement des brûlures sont reconnues depuis longtemps, mais l'analgésie standard utilisée dans les milieux pédiatriques a souvent échoué à répondre aux besoins de l'enfant. Il y a une reconnaissance croissante du rôle des approches non pharmacologiques pour réduire la douleur et l'anxiété associée aux procédures

	<p>médicales liées aux brûlures. À ce jour, les progrès faits chez les adultes n'ont pas été suffisamment étudiés chez les jeunes enfants. La plupart des approches non pharmacologiques utilisées quotidiennement dans les établissements pédiatriques ont été adaptées à partir des modèles des adultes, niant souvent la nature unique de l'enfant dans la douleur. Ils ont actuellement peu de preuve de leur utilisation dans le contexte de brûlure pédiatrique. La reconnaissance de cet écart clinique a ouvert la voie à la recherche sur l'utilisation d'un dispositif multimodal (MMD) qui a été développée à l'Hôpital pour enfants royaux (RCH) en collaboration avec une société de technologie (DTT), fondée par l'université Queensland of Technology.</p> <p>Le dispositif MMD a été adapté à partir d'un prototype utilisé précédemment dans une étude réalisée par Mott et al. qui a montré des réductions significatives de la douleur lors de l'utilisation du dispositif pendant les procédures de plaies de brûlures. Le dispositif permet aux enfants d'accéder à la préparation de la procédure avant la procédure et à la distraction au cours de la procédure, lorsqu'un clinicien n'est pas disponible dans les grandes cliniques occupées.</p> <p>L'outil de distraction MMD réduit de manière significative la douleur. Le MMD a été développés de manière à ce que l'enfant s'engage et détourne son attention. Il fournit certains avantages comme la nouveauté du produit, le fait qu'il peut être utilisé d'une seule main, pas de présence de bouton pour le manipuler. La console et le programme sont intuitifs pour l'enfant. L'écran est plus grand et possède donc un terrain visuel plus grand qu'un jeu portable, avec des stimulations sensorielles.</p> <p>La recherche a montré que les motifs circulaires qui existent entre l'enfant et le soignant en termes d'adaptation sont en rapport avec l'anxiété et la douleur. De plus, les soignants peuvent plus ou moins signaler la douleur de l'enfant en fonction de leurs propres hypothèses, angoisses et souvenirs. L'utilisation de MMD n'est pas seulement efficace pour l'enfant, mais peut aussi aider les soignants à être plus disponibles pour aider les enfants à faire face à la situation.</p> <p>Si un enfant a une expérience négative initiale, ils sont plus susceptibles d'avoir une anxiété et une douleur plus élevée pour les futures procédures. La nature de la distraction MMD doit offrir à l'enfant à chaque procédure une expérience différente, ce qui maintient l'intérêt et la motivation à s'engager.</p>
Population/Échantillon	<p>La population de cette étude a été recrutée au sein du centre ambulatoire pédiatrique pour les brûlures de l'hôpital «Royal Children's» à Brisbane. Le recrutement des enfants s'est produit sur une période de 12 mois. 94 enfants répondaient aux critères d'inclusion. Parmi eux, six soignants n'ont pas donné leur autorisation et huit n'ont pas été inclus à cause de chercheur absent de la clinique. 80 enfants ont participé à cette étude. Les enfants ont été répartis en 4 groupes de 20 enfants.</p> <p>Critères d'inclusion: les enfants âgés de 3 à 10 ans qui ont une surface brûlée >1 % de la surface corporelle totale, le premier changement de pansement complet.</p> <p>Critères d'exclusion: enfant atteint d'une déficience cognitive, d'une déficience visuelle ne pouvant se corriger par les lentilles, les enfants ayant reçu un sédatif, du MEOPA et de la morphine, et les enfants non anglophones.</p>
Méthode de la récolte des données et de l'analyse	<p>Normes éthiques: L'hôpital du Royal Children of Health, le comité d'éthique de la recherche chez l'humain et le comité d'éthique de l'Université de Queensland ont approuvé cette étude. Le soignant a obtenu le consentement écrit et éclairé de l'enfant.</p> <p>Le consentement des patients a été obtenu avant la randomisation à l'un des quatre groupes: standard (SD), conservation de jeux vidéo (VG), multimodèles de distraction utilisée durant la préparation de la procédure afin que l'enfant visuelle le soin au préalable (MMD-PP), et multimodèle de distraction utilisée pour la distraction lors de la réfection du pansement. La randomisation s'est faite de manière aléatoire. Les enfants sont restés dans le même groupe tout au long de leur traitement. Les enfants ont été étudiés au cours de leurs trois</p>

	<p>premiers changements de pansements.</p> <p>L'évaluation de la douleur a été obtenue à partir de l'auto-évaluation de l'enfant, l'observation de la douleur par le personnel soignant et les infirmières (hétéro-évaluation). L'évaluation de la douleur s'est faite en deux fois: une évaluation avant le retrait du pansement et une évaluation durant la procédure. Le chercheur a enregistré toutes les évaluations de la douleur lors de la collecte de données. Les enfants ont évalué leur douleur à l'aide de l'échelle des visages. Les soignants ont évalué la douleur chez l'enfant à l'aide de l'échelle analogique (EVA). Les infirmiers ont utilisé l'échelle (FLACC) pour déterminer le niveau de détresse et de la douleur chez l'enfant tout au long de la procédure. La prise de la fréquence cardiaque ainsi que de la saturation s'est faite toutes les deux minutes tout au long de la procédure. La durée du soin a également été enregistrée afin de pouvoir évaluer l'impact des différentes distractions sur l'efficacité clinique.</p> <p>Le multimodèle de distraction (MMD) est une plate-forme technologique créée pour répondre aux besoins du développement de l'enfant et pour répondre aux protocoles cliniques. Le dispositif MMD est une console portable qui est manipulée par l'enfant par le biais du mouvement et du toucher. Son contenu d'animation en 3 dimensions a été spécialement conçu pour engager l'enfant et pour répondre aux besoins psychosociaux et physiques des jeunes enfants. Il peut être utilisé par l'enfant à l'aide d'une ou deux mains, et dans n'importe quelle position. Au moment du début de l'étude, il n'y avait pas d'étude démontrant l'importance de la préparation et de l'éducation de l'enfant, devant subir un soin de plaies pour brûlure, sur l'intensité de la douleur. Le groupe MMD PP a utilisé l'histoire de «Bobby got a Burn» pour informer l'enfant sur ce à quoi il doit s'attendre lors du changement de pansement, ce que l'enfant peut faire pour aider les infirmières durant le soin. Par contre, durant la procédure, ces enfants n'avaient pas accès au dispositif, ils pouvaient uniquement avoir des jouets ou être en interaction avec les soignants. Le MMD-D groupe a utilisé des histoires interactive pendant le changement de pansement seulement. Ils n'ont pas eu accès à ce dispositif lors de la préparation. Le groupe d'enfant (SD) avait uniquement accès aux jouets, à la télévision, aux interactions avec les soignants et les infirmières. Le groupe d'enfant (VG) avait accès uniquement aux jeux vidéo (game boy).</p> <p>Tous les enfants ont reçu une prémédication d'analgésique lors de leur attente dans la chambre, selon les protocoles standards des unités de brûlés, pour la douleur (antalgie de paliers I: paracétamol et phosphate de codéine). Les enfants du groupe MMD-PP ont eu accès à l'histoire lors de cette période de prémédication. Les enfants entrent dans la salle de traitement individuellement avec la mise en place de la distraction en fonction du groupe. Les procédures standards de retrait du pansement pour les brûlures sont faites par le personnel infirmier. Tous les enfants ont été traités avec Acticoat, un pansement à base d'argent qui est changé tous les trois jours.</p>
Résultats	<p>Il n'y avait pas de différences significatives entre les groupes en termes d'âge, de sexe, de superficie totale de la surface corporelle (TBSA), la profondeur, le site ou le mode de blessures, les pansements utilisés, le type de médicaments utilisés et la présence du personnel soignant.</p> <p>Les résultats de la douleur de la procédure: les scores de la douleur de la procédure (score préopératoire et procédures pour l'enlèvement et l'application) pour tous les groupes durant les trois procédures sont décrits dans le tableau 2 et la fig. 5. Il y avait un effet significatif du groupe de distraction sur les différences entre les scores de la douleur au moment de la préprocédure ($p < 0.001$). Les tests ont révélé que les enfants recevant MMD-PP ont montré une réduction des scores de la douleur par rapport au groupe SD (enlèvement: $p \leq 0.01$, application: $p < 0.001$) et au groupe VG (enlèvement: $p \leq 0.01$, application: $p < 0.001$). Les participants du groupe MMD-D avaient réduit le score préopératoire par rapport à la distraction SD ($p \leq 0.05$). Les enfants ont signalé une douleur procédurale tout au long de l'enlèvement et de l'application d'un pansement) variait entre les groupes ($p < 0.001$). Les enfants qui reçoivent MMD-PP rapportent moins de douleur que le groupe SD (enlèvement: $p < 0.001$). Les participants du groupe MMD-D ont également signalé une réduction de la</p>

douleur au cours des procédures par rapport au groupe SD (enlèvement: $p<0.001$, application: $p<0.001$) et le groupe VG (enlèvement: $p<0.001$, application: $p<0.001$). Les participants utilisant l'intervention MMD ont eu des réductions constantes des niveaux de douleur au cours des trois procédures, par rapport aux groupes SD et VG dans la douleur rapportée ($p<0.001$). Les participants utilisant SD et le groupe VG ont montré une augmentation des scores de la douleur au cours de la procédure 2 par rapport à la procédure 1 et 3 ($p\leq 0.05$). Aucune différence significative n'a été trouvée entre le groupe MMD-PP et MMD-D dans les scores de douleur rapportés.

La douleur rapportée par les soignants (EVA): le rapport des soignants n'a montré aucune différence entre les groupes pour les scores de la douleur préapplication ($p=0.08$), malgré des tendances qui suggèrent une réduction des scores de la douleur dans le MMD-PP et le groupe MMD-D comparés au groupe VG. Des différences ont été trouvées entre les groupes pour les scores de douleur lors de la procédure (à la fois pour l'enlèvement et l'application) ($p<0.001$). Les parents ont observé moins de douleur tout au long des procédures lorsque leur enfant a utilisé MMD-PP (enlèvement: $p<0.001$, application: $p<0.001$) et MMD-D (enlèvement: $p<0.001$, application: $p<0.001$) par rapport aux SD. Les participants avaient une douleur augmentée par rapport à MMD-PP dans le rapport des soignants (enlèvement: $p<0.001$, application: $p\leq 0.001$). Les groupes MMD-D et MMD-PP ont montré une réduction des scores de douleur pour le préopératoire et la procédure (enlèvement et application) par rapport au groupe SD et VG à chaque procédure ultérieure (2 et 3) ($p<0.001$). Les groupes MMD-D et MMD-PP ont continué à observer moins de douleur à chaque visite alors que les groupes SD et VG montrent une nette augmentation de la douleur lors de la procédure 2. Aucune différence significative n'a été trouvée entre les groupes MMD-PP et MMD-D pour les aidants des scores de douleur rapportés.

La douleur rapportée par les infirmières (FLACC): la réduction des scores de préapplication ont été indiqués chez les enfants utilisant à le MMD-PP ($p\leq 0.01$) et MMD-D ($p\leq 0.05$) par rapport à VG. Les différences dans les scores FLACC durant la procédure ont été observées dans les groupes à la fois pour l'enlèvement et l'application ($p\leq 0.01$) entre le MMD-PP (enlèvement: $p\leq 0.05$, application $p<0.001$) et le groupe MMD-D (enlèvement: $p\leq 0.01$, application $p<0.001$) par rapport au groupe SD. La comparaison entre le groupe VG et MMD-PP (enlèvement: $p\leq 0.05$, application $p<0.001$) et le groupe MMD-D (enlèvement: $p\leq 0.01$, application $p<0.001$) ont indiqué un effet significatif de MMD sur les scores de la douleur de la procédure. Les scores de la douleur de la procédure (enlèvement et application) ont été réduits dans le MMD-D et le groupe MMD-PP aux deux procédures subséquentes ($p<0.01$) par rapport au participant des groupes VG et SD. Les groupes MMD-D et MMD-PP ont montré une réduction continue significative des niveaux de la douleur à chacune de ces procédures par rapport aux groupes SD et VG qui ont montré une augmentation similaire des scores de douleur à la procédure 2 ($p<0.05$). Aucune différence significative n'a été trouvée entre le groupe MMD-PP et MMD-D pour le score de la douleur rapportés par les infirmières.

Mesures physiologiques: l'analyse n'a révélé aucune différence entre les groupes au cours de la préprocédure et de la procédure pour le PR ou l'O2 ($p>0.05$). Aucune différence significative n'a été observée entre les groupes dans les procédures ultérieures de PR ou O2 ($p>0.05$).

L'impact covariable: nous avons examiné les effets des variables cliniques et personnelles sur les écarts observés dans la préprocédure et la procédure (enlèvement et application) des scores de douleur entre les groupes, y compris les médicaments qui contribuent à la réduction de la douleur par rapport aux groupes de distraction/préparation. Les groupes MMD-D et MMD-PP étaient toujours les seuls contributeurs importants à la variance observée entre les groupes pour toutes les mesures. Une influence clinique attendue était que les enfants ne recevant aucune médication contribuent à l'augmentation des scores FLACC à la fois pour l'enlèvement et l'application ($p<0.001$). Les autres données démographiques personnelles et cliniques ont eu peu d'effet sur les écarts entre les groupes.

	<p>Utilisation des résultats dans la pratique: la durée totale moyenne au cours des trois changements de pansement (13.77 ± 3.52 min) sans compter le temps de consultation d'un médecin (variait de 1 à 21 min). La longueur totale de temps pour l'enlèvement et l'application ont été réduites pour chaque procédure ultérieure et la durée du traitement varie entre les groupes ($p < 0.001$). Ces réductions étaient significatives entre la procédure MMD-PP ($p < 0.001$) et le groupe MMD-D ($p < 0.01$). Le temps de traitement a été réduit entre la procédure 2 et 3 pour le groupe SD ($p < 0.05$) et le groupe VG ($p = 0.002$). Le temps pour l'application pour le groupe VG n'a eu aucune réduction significative entre les procédures. Le groupe SD a une longueur réduite de l'application lors de la procédure 3 par rapport à la procédure 2 ($p = 0.002$). La durée de traitement à chaque procédure a été considérablement réduite dans les groupes MMD par rapport au groupe SD et VG.</p>
Discussion et implication pour la pratique	<p>Dans cette étude, nous avons démontré quatre nouvelles conclusions, ce qui corrobore avec la littérature existante. Le dispositif MMD réduit les scores de douleur dans tout le changement de pansement (enlèvement et application) par rapport au pratique SD. Le premier constat est que le dispositif MMD réduit de façon significative le niveau de douleur par rapport au SD et VG. Deuxièmement, le MMD-PP réduit à la fois la douleur lors de la préparation et tout au long de la procédure. Le MMD est à la fois un outil de préparation et de distraction qui permet de réduire la durée de la procédure. De plus, ce dispositif a permis une réduction des scores de douleur au cours des trois changements de pansement. Ces résultats suggèrent: l'utilisation de la préparation de la procédure basée sur le MMD qui est un réducteur de la douleur efficace, MMD offre une plus grande efficacité clinique et MMD a des avantages en cours sur les procédures répétées. Il confirme également la recherche qui a reconnu l'utilisation de méthodes non pharmacologiques dans la population pédiatrique. L'auto-évaluation des enfants a indiqué une réduction de la douleur préprocédurale et procédural en utilisant le dispositif MMD pour la préparation de la procédure par rapport à la norme et au groupe VG. Il n'y a pas de littérature sur l'utilisation de la préparation de la procédure auprès des enfants brûlés avec lequel comparer nos résultats. Cependant, nos résultats sont concordants avec les conclusions d'études antérieures dans le domaine de l'oncologie et de la médecine d'urgence. Son efficacité repose sur les idées fausses et les angoisses que les enfants détiennent sur la procédure à venir (Patterson DR, Américain pain society). En termes de développement, les rapports précédents suggèrent que si les enfants reçoivent des informations appropriées et précises, ils se sentent plus en contrôle et sont mieux équipés pour faire face à la procédure. (Patterson DR). La capacité de donner la préparation de la procédure via un dispositif interactif dans la salle d'attente réduit le temps et les pressions de l'espace physique imposées aux thérapeutes pendant que les cliniques ambulatoires sont pleines.</p> <p>Il est suggéré que si les enfants reçoivent des informations appropriées et précises, ils se sentiront alors plus en sécurité et mieux équipés pour faire face à une procédure. Cela permet une réduction de son appréhension de la procédure ainsi qu'une suppression de la contribution affective et cognitive de la douleur perçue. Un résultat surprenant de cette étude est l'égalité des scores de la douleur avant et pendant la procédure avec le dispositif MMD-PP et le dispositif MMD-D. Cela n'a pas été documenté dans la littérature à ce jour. Il se peut que les principes de préparation ci-dessus fonctionnent en offrant à l'enfant un sentiment de contrôle et de compréhension tout au long de la durée de la procédure, ce qui réduit son appréhension et de retirer la contribution émotionnelle et cognitive de la douleur perçue. MMD a permis une diminution significative de la douleur. Cette hypothèse a donné précédemment que le contenu MMD et le dispositif ont été développé pour que l'enfant puisse s'engager et détourner son attention et donc contribué à la surcharge sensorielle qui peut l'emporter sur la douleur pendant le traitement.</p> <p>Par rapport à l'utilisation d'un VG, MMD-D a fourni des avantages indéniables pour l'enfant à travers des prestations améliorées, y compris la nouveauté du produit. Il n'y a pas d'apprentissage nécessaire pour s'engager avec le dispositif. La console et le programme sont</p>

	<p>intuitifs pour l'enfant donc l'enfant va s'engager pleinement dès le début. L'écran de jeu est plus grand et l'entrée multisensorielle (visuelle, auditive et tactile) est améliorée par rapport à une VG. L'efficacité réduite de VG sur les niveaux de douleur a déjà été reconnue dans la littérature à travers des essais VR et la gestion de l'anxiété préopératoire (Patel et Hoffman).</p> <p>Les rapports de la douleur des soignants tout au long de la procédure ont été réduits lorsque leur enfant a eu accès à la MMD préparation ou distraction. La recherche a montré les motifs circulaires qui existent entre l'enfant et le soignant en termes d'adaptation, d'anxiété et donc éventuellement de rapport à la douleur (Bauchner et St-Laurent-Gagnon). Nous savons aussi par des travaux antérieurs que les évaluateurs signalent la douleur de leur enfant en fonction de leurs propres hypothèses, angoisses et souvenirs (Bauchner et Manne). Par conséquent, si les enfants de nos groupes MMD ont réduit leur comportement de la douleur due à la distraction, les parents eux-mêmes pourraient bien être plus calmes et plus susceptibles de déclarer la réduction de la douleur. L'utilisation de MMD n'est donc pas seulement efficace pour l'enfant, mais peut aussi aider à rendre les soignants plus disponibles pour aider l'enfant à faire face.</p> <p>Le personnel infirmier a déclaré de faibles niveaux d'observations comportementales de la douleur dans tous les groupes pour les scores de préprocédure. Ceci corrobore avec ce qui est vu en clinique, où les enfants de cet âge ne peuvent pas réagir de façon comportementale avant le début de la procédure. Les observations des infirmiers par rapport à la douleur de la procédure ont été réduites à la fois par la préparation et la distraction MMD. L'information préparatoire donnée par Bobby donne à l'enfant trois tâches à accomplir: 1) s'asseoir sur le lit de traitement, 2) rester encore, 3) de l'infirmière faire une pause si nécessaire. Ces tâches ont été répétées sur un certain nombre d'occasions et ont été observées pour être utilisées par les enfants tout au long de la procédure. Parallèlement à réduire l'anxiété au sujet de la procédure, il peut en donnant à l'enfant un contrôle actif sur la procédure. Il pourra ainsi mieux faire face.</p> <p>Les mesures physiologiques n'ont montré aucune variation entre les différents groupes. On ne sait pas pourquoi les différences n'ont pas été observées entre les groupes, pourrait être en lien avec une variété de paramètres comme l'âge, l'anxiété, le stress, l'effort, l'excitation et le niveau d'activité, le médicament utilisé. Cette étude démontre la nécessité d'évaluer le contexte avant d'utiliser ces mesures physiologiques. Cette étude a permis une constatation clinique importante: la durée du traitement a été réduite dans les deux groupes utilisant le MMD. Si nous évaluons cette constatation importante en termes d'une clinique externe ou jusqu'à 20 enfants peuvent être vus en une matinée, la réduction en termes de délais de procédure serait réduite d'environ une heure dans le cadre RCH. Cette constatation n'a pas été démontrée et pas vu par Mott et al. ou Das et al. dans leurs études antérieures sur la technologie comme base de distraction. L'enfant parle plus à ses parents du dispositif que de la procédure de soin elle-même. Ce résultat offre la promesse d'une approche non pharmacologique en cours dans un cadre ambulatoire occupé. Les améliorations techniques de l'appareil (y compris en réduisant le poids, en développant le logiciel et son contenu, la durée du contenu) peuvent augmenter l'utilité de MMD comme un leurre, et contribuer à la réduction de la longueur des délais de traitement.</p> <p>La distraction SD et VG ont montré une nette augmentation de la quantité d'enfants douloureux lors de la procédure 2 tandis que les groupes MMD ont fait une chute constante dans tous les rapports de la douleur au cours des trois procédures. La littérature soutient cette conclusion en signalant que si un enfant a une première expérience négative, ils sont plus susceptibles de voir augmenter l'anxiété et la douleur lors des procédures ultérieures (Porter, Young). Par conséquent, il peut être implicite que les SD et la VG ne sont pas en mesure de limiter les comportements douloureux et peuvent provoquer des expériences plus négatives lors des traitements futurs. La nature de la distraction MMD est que, à chaque procédure, le dispositif doit offrir à l'enfant une expérience différente, ce qui maintient l'intérêt et la motivation à s'engager.</p> <p>L'analyse des effets de l'âge, du sexe, de la TBSA, la profondeur et le mode de lésion a révélé une relation limitée avec les résultats de la</p>
--	--

	<p>douleur et de l'efficacité du MMD. Quelques comparaisons peuvent être faites avec la littérature actuelle. Compte tenu de la perspective développementale qui a été prise dans la réalisation du dispositif MMD et son contenu, il n'est pas surprenant que l'âge n'eût aucune incidence sur les résultats MMD. La plupart des études chez les patients brûlés ne montrent pas de corrélation entre le sexe et l'intensité de la douleur rapportée.</p> <p>La majorité des cas de brûlures de l'échantillon étaient de profondeur partielle, profondeur où les nocicepteurs et d'autres récepteurs sensoriels restent présent et exposé à la douleur. Cette profondeur a également un taux de guérison rapide (<3 semaines) et donc la douleur va diminuer avec la guérison. Une étude antérieure n'a signalé aucun impact de profondeur sur la douleur (Van Twillert). Il est donc intéressant de noter que les tarifs de la douleur SD et VG lors des procédures 2 et 3 demeurent aussi élevés ou plus que la procédure 1, tandis que les groupes MMD la douleur diminue. Cela indique peut-être que la douleur associée à ces procédures est plus liée à l'anxiété et la peur. Des études ont montré que la distraction et même l'hypnose fonctionnent plus efficacement avec les enfants qu'avec les adultes (Sharar). Il n'y a aucune documentation économique sur les différences/avantages entre les variétés technologiques de distraction disponibles (y compris MMD et VR). Compte tenu de leurs différences dans leurs approches et groupes d'âge pour lesquels ils sont destinés, de telles comparaisons ne peuvent être valides.</p> <p>Le dispositif doit être évalué davantage en termes de divers milieux cliniques, des cultures et des procédures de courte durée en dehors de la zone de brûlures. Le dispositif reste relativement lourd (1.8 kg) pour les jeunes enfants. Le poids du prototype final MMD est destiné à être de 1 kg.</p>
Propre questionnement, lien avec la question de recherche	<p>L'échantillon correspond à la question de recherche. Comparaison avec d'autres moyens de distraction ce qui permet de voir ce qui est le plus efficace pour la douleur des enfants brûlés lors des changements de pansement. La collecte de données est clairement explicitée et est des outils précieux pour la fiabilité des résultats. Cette étude compare l'utilisation d'un dispositif lors de la préparation à la procédure et l'utilisation d'un dispositif lors de la procédure douloureuse. Les résultats sont surprenants et soulèvent l'importance de la préparation à l'acte douloureux.</p>

Annexe M: Déclaration d'authenticité

«Nous déclarons avoir réalisé ce travail nous-mêmes conformément aux directives. Toutes les références intégrées à cette revue de littérature sont identifiées et nommées de manière précise».

Pasche Josepha & Pythoud Jessica